

古脊椎動物與古人類

PALEOVERTEBRATA ET
PALEOANTHROPOLOGIA

第 1 卷 第 2 期



中国科学院古脊椎动物研究所編輯

科学出版社出版

1959年6月

古脊椎动物与古人类
第1卷 第2期

編輯者 中国科学院古脊椎动物研究所
出版者 科 学 出 版 社
印刷者 中 国 科 学 院 印 刷 厂
总发行处 新 华 书 店
 本 社 各 地 門 市 部

道：1—1,100 1959年6月出版
(京)报：1—900

本期定价：道：1.00元
 报：0.75元

目 录

- 苏联两栖类爬行类和鳥类化石的研究……………洛日傑斯特文斯基 (61)
- 新疆新发现的巨犀化石……………周明鎮、徐余瑄 (69)
- 河南卢氏上新世的哺乳动物化石……………刘后貽、周本雄 (73)
- 江西新喻始新世脊椎动物化石的发现……………周明鎮 (79)
- 安阳輝县般代人牙的研究報告……………毛燮均、顏 闇 (81)
- 从猿到人的轉变过程……………吳汝康 (86)
- 山西垣曲南海峪旧石器地点发掘报告……………王择义、邱中郎、毕初珍 (88)
- 灵长类恆齿的出牙順序……………吳新智、毕初珍 (92)
- 广东馬埧人类及其他动物化石地点調查簡报……………广东省博物館 (94)

苏联两栖类爬行类和鸟类化石的研究

洛日傑斯特文斯基

(苏联科学院古生物研究所)

19世纪前半叶,著名的俄国古生物学家 C. C. 庫托尔加(C. C. Куторга)(彼德堡大学的教授),写下了俄国古生物研究史上第一篇关于爬行动物化石的記載。在1838年他描述了前烏拉尔地区含銅砂岩內发现的肉食恐头类(Deinocephala)的牙齿和四肢骨。但当时他把它錯認为哺乳动物中的貧齿类。

前烏拉尔地区二迭紀含銅砂岩中的动物羣在苏联来說是最古老的脊椎动物羣。因此它在研究后来的动物羣及其起源发展上很重要。研究这个动物羣对研究俄罗斯地台东部和前烏拉尔地区二迭紀紅色地层也有很大的实际意义。

以后非舍尔(B. Фишер)(1841—1847)发表了这动物羣中的肉食恐头类 *Rhopalodon* 的报告。

B. 克瓦連(B. Квален)在研究含銅砂岩动物羣方面也起了很大的作用。他在1844年第一个記載了奥連堡省內的含銅砂岩动物羣的产地。

以后埃依赫瓦尔特(Э. Эйхвальд)(1848—1852)和麦依耶尔(Г. Мейер)(1857—1861)也記載了含銅砂岩中的两栖类——迷齿螈类(Labyrinthodont)化石。1860年埃依赫瓦尔特发表了一篇有价值的綜合报告“Lethaea Rossica”。这份报告不仅是俄罗斯古生物学研究的总结,也完整地記載了前烏拉尔地区含銅砂岩动物羣——肉食恐头类(*Rhopalodon*),素食恐头类(*Deuterosaurus*)和迷齿螈类(*Melosaurus*)。

含銅砂岩愈来愈引起了人們的兴趣和注意,外国学者(欧洲古生物学)也着手从事研究了。

1866年麦依耶尔发表了关于含銅砂岩中四足动物化石的新的专题論文。1876年欧恩(P. Оуэн)第一个注意到了前烏拉尔地区二迭紀爬行类和南非卡魯系中动物的相似性,显然这就更加引起人們对它的兴趣了。

在这以后,特維尔弗特里茲(B. Твелтрис)(1880—1882)建立了一个迷齿螈的新属 *Platyops*,特拉烏特紹尔达(Г. Траутшольда)(1888)也研究了含銅砂岩中的动物羣。1894年茜莱(Сили)整理了彼得堡和高加索大学的材料,出版了一本巨型著作。

以后利亚比宁(A. Н. Рябинин)(1911—1916)发表了关于前烏拉尔地区含銅动物羣的著作,他描述了在卡尔加林斯矿井中發現的迷齿螈类,石炭二迭紀的盘龙类(Pelycosauria)和在貝加尔湖已发现的肉食恐龙的报告(1915)。

此外,在19世纪末和20世纪初的著作中还有博里夏克(A. А. Борисяк)(1913)描述的克里木地区上白堊紀鱷魚,基普里亚諾夫(B. Киприянов),博加柳博夫(Н. Н. Боголюбов)雅科弗列夫(Н. Н. Яковлев),利亚比宁和普拉瓦斯拉弗列夫(П. А. Православлен)关于海生爬行动物——魚龙、蛇頸龙和滄龙类的著作。

在总结革命以前时期工作的时候,我们必须指出,这一阶段工作的特征是描述性的工作,而没有深入地研究有机体和环境之间的关系,化石动物的生活方式和外形复原,以及进化原因等等。

这些问题在19世纪科瓦列夫斯基(В. О. Ковалевский)确已论证过,但两栖类、爬行类和鸟类的古生物学工作只是在十月革命以后才得到了真正的发展。

我们在研究古生物学研究历史时必须提及最早期古生物学家之一利亚比宁。他是一个热情的学者,还是个古生物学会创始人之一,在他生平后期,担任了该学会的主席。

利亚比宁的工作包括两栖类和爬行类(后者主要是恐龙)。在苏联第一个描述中亚细亚贝加尔湖畔和克里木、满洲里的恐龙化石的就是他。但是他研究的材料太破碎了,因此不可能进行系统的研究。

利亚比宁的巨著之一是专门描述鸭嘴龙类中的一个新属满洲龙(*Mandschurosaurus*) (1930)。这化石发现于黑龙江右岸。

第二部大的著作(1939)描述了哈萨克斯坦南部上白垩纪地层中发现的新的鸭嘴龙类——牙克煞龙(*Jaxartosaurus*)和巴克龙(*Bactrosaurus*)(新种)。这些材料也是很破碎的,所以现在还应予以重新鉴定。

此外,利亚比宁还描述了伏尔加河流域上二迭纪地层中新的食植物的恐头类——*Ulemosaurus* (1938)以及一系列短小著作,如关于哈萨克斯坦、别萨拉比亚和克里木上白垩纪和第三纪的乌龟(1918—1948),有关于科拉马上三迭纪鱼龙化石(1946),有关于侏罗纪地层中的飞龙等等。

在十月革命后头几年里,还必须提一下阿马利次基(В. П. Амалицкий) (1921—1927)。他描述了早在19世纪末期即开始研究的上二迭纪北德维纳动物群。这个动物群的研究为研究迷齿螈类和类似哺乳动物的爬行动物提供了良好的资料。

这个动物群的巨大科学价值用不着再说明了,首先主要的是它为人们了解哺乳动物的起源提供了线索。

北德维纳动物群也是有很大的实际意义,牠可以准确地鉴定以前所不知道的二迭纪红色地层的时代。

阿马利次基关于北德维纳动物群的著作是在他死后在卡尔宾斯基(А. П. Карпинский)的主编下出版的,其中只做了初步的描述类型的工作。阿马利次基描述了*Dvinosaurus*, *Kotlassia*, *Dvinia*, *Inostrancevia* 和 *Anna* 等新属。阿马利次基所建立的产于含铜砂岩的 *Venjukovia* 属,其牙齿构造类似于似哺乳类爬行动物,但其系统位置还不清楚,可能接近于二齿兽类。

从北德维纳所获得的部分材料,例如:兽齿类是由普拉瓦斯拉弗列夫研究的(1927),而杯龙类——从钹齿龙类群中划分出来的 *Scutosaurus* 新属是由加尔特曼-维英别尔格(А. П. Гартман-Вейнберг)研究的(1928—1937)。

但是对北德维纳动物群最主要的研究工作是在阿马利次基以后完成的。这一工作的完成首先应归功于卓越的古生物学家苏什金(П. П. Сушкин)。他对这一动物群的各种类群写了一系列辉煌的著作。

他的关于二齿兽的著作(1922—1926)详细地以解剖观点描述了它的结构,并附有这

一构造的功能說明。据苏什金的說法，二齿兽是食腐肉的动物。他的根据是其強大的顎上有长牙，而且运动上下顎的肌肉附着处很发育。但是現在二齿兽的食腐肉性已被人們所否定，而被認為是食植物的，长牙的存在与否被解释是性的区别。

苏什金在北德維納动物羣方面的其他著作有：迷齿螈类(1923, 1936)、蜥螈类(1925—1928)、杯龙类(1927—1928)。在这些著作中明确地闡述了生物学的方向。苏什金第一个描述了 *Dvinosaurus* 的舌下器官和鰓的机构，并解释了它对居住在干旱地区水池中的坚头类的用途。这一观点曾不止一次地被繼承苏什金工作的叶弗列莫夫(И. А. Ефремов)和貝斯特罗夫(А. П. Быстров)所証实。

苏什金在詳細地研究蜥螈形类听觉器官和舌下器官时(以 *Kotlassia* 为例)得出了一個重要的結論，認為蜥螈形类不可能是爬行类的直接祖先，并且認為它們的祖先不应到蜥螈形类接近的二迭紀块椎类迷齿螈类里去寻找，而應該到始椎类迷齿螈类里去找。始椎类迷齿螈类是石炭紀最繁盛的坚头类原始类羣之一。同时苏什金还着重指出似哺乳类爬行类，甚至哺乳类都是从杯龙类系統中发展出来的。

虽然苏什金已經是在晚年(超过五十岁时)才开始研究化石两栖动物化石爬行类，但在短时期內他写了一系列优秀的作品，而且工作得非常深入。这里我們适当地回忆一下博里夏克(1947)的一段話：

“在苏什金的研究工作中生物学的成分占着第一位；在这方面他比我們古生物学家中任何一位都要接近于弗拉季米尔科瓦列夫斯基”。

苏什金的学生和繼承者——叶弗列莫夫的研究工作在研究化石两栖动物和爬行动物方面有很大的貢獻。現在他不仅是苏联研究化石两栖动物和爬行动物的最有名的专家之一，而且也是国际上有名的低等脊椎动物学家之一。

叶弗列莫夫(1928—1957)在迷齿螈类、似哺乳类爬行类和其他爬行类方面发表了一系列的专著、报告。重要的是关于陆生脊椎动物埋藏規律的重要著作和有关化石两栖类和爬行类产地的大型綜合报告，闡述了这些类羣分类上的一些問題，同时还进行了其他方面的研究工作。

在研究迷齿螈类的(1928—1940)著作中专门描述了从苏联的最北部到伏尔加的下游各地区二迭紀三迭紀的迷齿螈类。1928年叶弗列莫夫在沙尔热恩格河(Шарженга)(北德維納河流域)发现的下三迭紀迷齿螈类丰富产地为追溯年龄和个体变异提供了大批資料(这对陆生脊椎动物來說是很难得到的)。

在貝斯特罗夫和叶弗列莫夫合著的专题論文(1940)中論述了产自沙尔热恩格河的 *Benthosuchus* 新属。在这篇文章中解剖学方面的卓越描述引起了人們的注意。因为它不仅描述了一般骨骼的特征，而且还描述了迷齿螈类头部的神經器官系統。在詳細地研究年龄和个体变异等問題的基础上就能更加正确地去了解这一属的系統地位以及这一属与其他相近属类之間的系統发育关系。不同类羣迷齿螈类脊椎发展途径这一重要問題的詳細研究对了解其进化及分类有很大的意义。对埋藏条件的研究为了解迷齿螈类相互間遗传进化提供了补充資料。貝斯特罗夫和叶弗列莫夫的专著可以看作是全面地研究化石脊椎动物的范例。

叶弗列莫夫的另一部巨著是在1940年出版的。他描述了二迭紀、三迭紀迷齿螈类和

爬行类的新类型。在这一著作中重新修改了早期所描述的伏尔加河上游流域下三迭纪迷齿螈类的分类，阐述了普里齐马尼耶(Притиманье)下三迭纪迷齿螈类的新发现及依舍耶夫斯基上二迭纪动物群的一般特征。这些动物群是在鞑靼地区发现的。在1938年由什提尔科(Б. А. Штылько)为首的ЦНИГРИ考察队发掘过，后来以叶弗列莫夫为首的考察队也发掘过。什提尔科所蒐集的材料最初是在1940年由利亚比宁研究的。在这材料中有近似于南非 *Tarinocephalus* 的新的食植物恐头类 *Ulemosaurus* 的头骨。在叶弗列莫夫的材料中有其描述的肉食恐头类 *Titanophoneus* 新属和最初由阿马利次基描述的 *Venjukovia* 属——似鬣齿类的恐头类新种[不久前出版的罗美尔(A. Romer)的巨著“爬行类骨骼学”中，在阐明其分类问题时将肉食恐头类归于兽齿类，而食植物的恐头类归于二齿兽类]。研究依舍耶夫动物群可以鉴定含骨地层的时代与卡查思基的相当，而不是与以前所认为的鞑靼相当。

著作中所描述的水龙兽属(*Lystrosaurus*)新种(以后在1951年叶弗列莫夫把它分出一新属)(*Rhadiodromus*)引起了人们很大的兴趣。研究水龙兽，并将其与南非的类型相比较，就有可能正确地鉴定奇卡洛弗斯基地区的层位。在伏尔加中游和维亚特加河发现的锯齿龙动物群(第四动物群带)为俄罗斯地台东部各地区的地层对比提供了根据。

叶弗列莫夫1940年的巨著描述了美辛河上二迭纪堆积物中小的盘龙类和杯龙类动物群。这种动物群代表了完全是新的群组，显然这是苏联境内发现的最早的二迭纪陆生脊椎动物群之一。

在1939—1941这几年里叶弗列莫夫还发表了一系列小的关于二迭纪三迭纪四足类和地层学问题的著作，同时他还创立了一个有趣而又重要的古生物学部门——研究化石动物埋藏原理的化石埋藏学。1950年他的“化石埋藏学和地质编年史”这本书出版了。这本书概括了丰富而又真实的材料，这就使我们能更加准确地确定寻找脊椎动物化石的地点，并对产地的远景作估计。

我们不能详细地来谈这本书，但是必须说一下，这本书叙述的化石埋藏规律已经被1946—1949年在戈壁进行工作的苏联科学院蒙古古生物考察队所证实了。以叶弗列莫夫为首的考察队在蒙古发现了中生代爬行类——恐龙类和各种新生代哺乳类的丰富产地。绝大部分化石都是产在河口三角洲的地方，也就是说产在有良好的埋藏条件的地方。蒙古考察队的工作及其所作的科学总结是如此的重要，以致不可能认为它们是“随便”做出来的。蒙古的材料由十五个人集体研究整整达十年之久。

在1946年出版了叶弗列莫夫的一本较小的，但很有意思的关于低等四足类分类的著作。在这一著作中叶弗列莫夫一方面描述了依舍耶夫的新类型 *Lanthanosuchus*，同时把这一类型和蜥螈类一起划为一新亚纲——*Batrachosauria*。这一亚纲按其本身的构造来看处于两栖动物和爬行动物之间。阿马利次基、瓦特生(Watson)及其他一些古生物学家认为蜥螈类是爬行动物，而苏什金、贝斯特拉夫及其他一部分学者则认为它们是两栖动物。可惜叶弗列莫夫没有肯定把他的新亚纲归属于哪一类，因为这个类群的某些系统还不能确定。在“古生物学基础”(以后再谈这本书)中，*Batrachosauria* 被归在两栖类中。

1954年在总结已被研究过100多年的含铜砂岩动物群时，叶弗列莫夫的大型综合报告出版了，它应归于乌拉尔含铜砂岩动物群的重要研究工作之列。在“古生物学基础”这

本书中,除了对这一动物羣的全部材料进行了完整的修改外,还以古生物学的观点对它进行了分析,同时詳細地研究了两栖类和爬行类的居住条件和适应特征,以及和构造的关系。这对古生物学來說是十分有价值的。

在結束叶弗列莫夫的工作概述以前,我們还要提一下他和維尤什科夫(Б. П. Вьюшков)共同写的“苏联境内二迭紀、三迭紀陆生脊椎动物产地目录”(1955)。其中闡述了二迭紀和三迭紀范围内所有的陆生脊椎动物羣組(七个)的时代,苏联二迭紀和三迭紀地层中所有的爬行动物和两栖动物化石的一覽表,并記載了上述动物羣的产地。

研究低等脊椎动物另一个著名的古生物学家便是貝斯特拉夫。我們只提到他的关于两栖类和爬行类方面的工作。

貝斯特拉夫和叶弗列莫夫共同完成的著作之一(1940),我們已經讀过了。

貝斯特拉夫关于坚头类头骨的著作是以解剖学观点进行研究工作的典范,其中除了詳細地进行了总的叙述外,并特別注意了外复盖骨的組織和雕刻紋。关于这一方面的工作在貝斯特拉夫以前只停留在很表面的認識上。貝斯特拉夫根据研究的結果,闡述了头骨复盖骨生长的許多規律,同时以迷齿类各种不同的类羣为例研究了年龄和个体的特点。这部著作必是极有价值的。

貝斯特拉夫的大部分工作是关于 *Dvinosaurus*——北德維納动物羣唯一的迷齿鯢类的研究。他从形态学的观点詳細地描述了 *Dvinosaurus*。除此以外还分析了 *Dvinosaurus* 的幼年期延长的現象,他同意苏什金和叶弗列莫夫的見解,即認為 *Dvinosaurus* 是干旱地区水池中的栖居者,大部分時間生活在水里,这样用鰓呼吸是非常有利的。以后(1947)貝斯特拉夫又对迷齿鯢类的生活方式进行了專門的研究工作。

貝斯特拉夫还写了关于迷齿鯢类牙齿結構的專門著作(1938),同时,还談到牙齿的不同高度的結構不同,还指出牙齿的构造根据迷齿鯢类年龄的不同而各不相同。因此貝斯特拉夫的著作在解释迷齿鯢类的系統分类及系統发育方面有重要意义。

1939年貝斯特拉夫发表了一部有意义的关于迷齿鯢类 *Dvinosaurus* 和 *Benthosuchus* 头部血管系統复原的著作。1949年又发表了关于 *Kotlassia* 的专题論文。

貝斯特拉夫后期所写的著作中,还有他的关于脊椎动物牙齿进化的著作(自无顎类单一皮肤齿开始进化到哺乳动物复杂的牙齿系統)(1953)和关于伏尔加河上二迭紀地层丽兽类(*Gorgonopsia*)的著作(1955)。

現在我們來談一下近十年来的研究工作,为了簡略起見,將不屬研究部分的个别小的工作放在一边。

近年来有关化石两栖动物和爬行类方面的研究主要是由繼承着苏什金工作的古生物学家,如叶弗列莫夫和貝斯特拉夫在进行着。

康尤科娃(Е. Д. Конжукова)关于 *Permocynodon* 的研究(1946—1949)是苏什金关于犬齿类著作的直接发展。她得出这样的結論,認為 *Permocynodon* 不可能接近于哺乳类的直接祖先,而只是与原始哺乳动物有些相似。

康尤科娃的其他工作是关于伏尔加河流域和前烏拉尔地区二迭紀、三迭紀新的迷齿鯢类。她又說明了这些迷齿鯢类对烏拉尔地区紅色地层及了解岡底瓦那大陆上迷齿鯢类历史发展的意义。同时她还研究了迷齿鯢类适应环境与其进化的主要方向問題。

康尤科娃在关于蒙古上白垩纪鱷类的著作中，说明了鱷类的起源可能是在亚洲大陆上发展起来的。

維尤什科夫研究了二迭纪、三迭纪的爬行类(1950—1957)。他的工作主要是研究兽齿类爬行动物。在兽头类的专题论文(1955)中，他全面地研究了在苏联获得的这一类群的全部材料。这就帮助了他从事研究兽头类的分类和系统发展问题。

維尤什科夫关于几乎从未知道的小基涅尔河(契卡洛夫基省)上二迭纪动物群的研究工作(1955)，首先对地层学是很有意义的。这一包括坚头类、恐头类和兽齿类的动物群，根据叶弗列莫夫的意见，应与第二恐头类化石带相当。叶弗列莫夫和維尤什科夫共同写的二迭纪、三迭纪陆生脊椎动物的产地目录已在上边提到过了。

楚季諾夫(П. К. Чулинов)发表了一系列关于上二迭纪原始爬行动物——杯龙类的著作(1955—1957)。在他的关于烏拉尔杯龙类的专题论文中(1957)不仅描述了新的动物群，并且还重新解释了小的杯龙类的进化与分类问题。

这里还需谈一下奥尔洛夫(Ю. А. Орлов)所著的关于上二迭纪依舍耶夫恐头类的专题论文(1958)。奥尔洛夫对牙齿的结构用解剖学的观点进行了详细的研究，肯定了依舍耶夫动物群中存在三个恐头类的属，这些动物的食性不同：有肉食的，杂食的和食植物的。

在二迭纪、三迭纪陆生脊椎动物研究工作中什馬尔高贊(И. И. Шмальгаузен)(1950—1958)和塔塔里諾夫(Л. П. Татаринов)(1958)也写了关于陆生脊椎动物起源问题的著作。

在1946—1949年苏联科学院古生物学考察队在蒙古所收集的关于白垩纪恐龙类的丰富材料，使我们有可能系统地研究这一最有意义的爬行动物群。这类动物群在我国的材料中是很少有的[在1954年尤尔耶夫(К. Б. Юрьев)写了在苏联领土上寻找恐龙的概述]。

现在馬列耶夫(Е. А. Малеев)(1952—1956)和罗日捷斯特文斯基(А. К. Рождественский)(1952—1957)在研究恐龙，并且已经发表了关于描述新类型的一些著作，包括对亚洲来说以前发现的仅是一些破碎的化石，例如禽龙和结节龙。在蒙古的恐龙中有许多类型在个别结构上类似于哺乳类和鸟类，这就可以利用机能分析的方法来说明各种不同类型恐龙的适应及以后的进化。

近年来在苏联找到了恐龙类的主要产地，鸚鵡嘴龙的产地是在1953年庫茲巴斯基也輔河发现的，鴨嘴龙和肉食龙类是在1957年哈薩克斯坦中部发现的。

其他爬行类群的化石在苏联领土上分布得很广，首先值得提及的是諾沃日洛夫(Н. И. Новожилов)(1948)所研究的海生爬行类——鱗龙(*Pliosaurus*)，霍查次基(Л. П. Хозацкий)(1941—1957)研究的烏龟。

我们再谈一下另一类脊椎动物——鸟类的研究工作。化石鸟类的遗骸很难保存成为化石，因此同样的在苏联的领土中它的化石被发现得很少，这种情况就限制了对它的研究。

除了不同的作者记载的零星的化石鸟类的小报告以外，我们可以提一下最大的关于鸟化石的研究有图加里諾夫(А. Д. Тугаринов)(1930—1940)，謝列布罗夫斯基(П. В. Серебровский)(1935—1948)和布尔恰克-阿布拉莫維奇(Н. И. Бурчак-Абрамович)(1939—1955)。

图加里諾夫的著作記載的主要是西伯利亚、南烏克蘭及克里木第三紀后期及第四紀的鳥羣。謝列布罗弗斯基的工作主要描写了阿普歇倫半島比那加地方的第四紀后期的大型鳥类。在那个地方,鳥的骨骼,甚至各种形状的尸体及哺乳动物都很理想的保存在基洛夫的沉积中。

布尔恰克-阿布拉莫維奇也描写了比那加地方的一些鳥化石。但是他的工作的大部分是关于鸵鳥的,其中也包括高加索和南烏克蘭的鸵鳥,在专著中資料較广,也有自己的結論。最古老的(МЭОТИС——上中新世的后期)及許許多多鸵鳥的化石都发现在南烏克蘭。根据布尔恰克-阿布拉莫維奇的意見,南烏克蘭可能是这一类鳥发生的中心。这个結論可能有些疑問,因为三趾馬动物羣(包括它的代表动物鸵鳥)的形成是在中亚細亚,从那里再向西分布。

蛋壳的微細构造是分类的重要准則,蛋壳在每一个生长綫上有一定的結構。近来爬行动物化石蛋証实了:著名的蒙古上白堊紀的恐龙蛋在有一个时候被推認为龟蛋,現在在显微鏡的研究之下显示出与它最象的不是龟的蛋,而是鳥类的蛋。恐龙蛋与鳥蛋之相似性远比与龟蛋之間的相似性为大。布尔恰克-阿布拉莫維奇的最有意义的見解是关于短趾鸵鳥在牠們适应奔跑的过程中四趾的进化——这种鸵鳥的第四趾比第三趾稍短些,在这方面短趾鸵鳥比現代非洲鸵鳥和其他現代化石鸵鳥更接近于单趾的奔跑类型。

現在我們把我国 40 年来进行的主要研究工作情况簡要地回顧一下,也简单地提起一些十月革命以前的工作。

在苏联脊椎古生物工作的基本方向便是我国卓越的学者科瓦列夫斯基在古生物学中所采用的形态功能分析生物学的方法。

在无脊椎古生物研究工作方面的进行常常是从埋葬环境(在一定的限度上反映了居住环境)到生物机体。脊椎古生物学研究工作的进行主要是从生物机体到居住环境。因为动物的构造反映了对外界环境的适应。

我們力求在根据有机体恢复生活条件的基础上来闡明外界环境所引起的进化原因。进化基本方向的闡明能幫助我們正确地解决系統發生的問題。当然必須再补充一句,这样研究的道路一点也不貶低脊椎古生物学对地层——首先对陆相沉积地层工作的意义。

比較十月革命前及革命后所作的工作,我們可以看到不仅大大地增加了新产地,新动物羣,以及研究人員的数量;而且研究工作本身在質量上也不同,科学水平也比以前高得多了。

現在正在出版的“古生物学基础”这本巨著在某种程度上來說总结了我国古生物学的知識,自然也反映了最近几年的工作。

“基础”第七卷中,包括两栖类、爬行类及鳥类。有十位工作人員参加了編輯:康尤科娃(两栖类和鱷类)、塔塔里諾夫[两栖类、魚龙类,混龙类(Synapsauria)和鱗龙类(Lepidosauria)],罗日捷斯特文斯基(爬行动物一般概要及恐龙类)、楚季諾夫(桎龙类、蜥蜴类及蛇类)、霍查次基(龟类、飞龙类及滄龙类)、維尤什科夫(兽形类及中龙类)、諾沃日洛夫(鱗龙类)、馬列耶夫(槽齿类、恐龙类和始鱷类)、尤尔耶夫[飞龙类和中龙类(Mesosauria)]和捷門特耶夫(Г. П. Деметьев)(鳥类)。

作者們利用了全世界的資料,有了这些資料便不仅有可能修改个别門类的分类,而且

还可以阐明一系列門类系統进化相互关系的問題。

我們可以把化石两栖类和爬行类方面(把鳥类暫擱一边不談,因对鳥类的系統研究工作开始得較晚)的研究历史划分为以下几个阶段:

1. 十九世紀中叶(1838—1860), 那时第一批我国的古生物学家, 如: 庫托尔加、非舍尔、埃依赫瓦尔特开始研究烏拉尔附近含銅砂岩中的动物羣, 同时出版了一系列的巨著。

2. 十九世紀后半期(1866—1894), 当时含銅砂岩动物羣引起了許多欧洲大古生物学家的注意, 麦依耶尔, 欧恩, 特維尔弗特里茲, 茜莱等人参加了这个动物羣的研究。

3. 二十世紀初期或革命前(1901—1916), 許多古生物学家发表了一系列小的著作, 研究了各种两栖(迷齿鱉)化石及各种爬行类(盘龙类), 海生爬行类、鱷类、恐龙等等。也就是在这个时候, 阿馬利次基在北德維納领导进行了第一个大型古生物发掘工作。

4. 革命后第一个十年(1917—1928), 出版了阿馬利次基北德維納的資料。后来苏什金恢复了在古生物学研究中的功能分析方法。这个方法, 在科瓦列夫斯基以后, 已被遺忘了。

5. 革命后第二个十年(1928—1940), 正值博里夏克院士組織苏联科学院古生物研究所, 广泛地、有計劃地在苏联領土內, 如: 伏尔加流域, 維亚特加河盆地, 美辛河上进行調查和发掘。叶弗列莫夫和貝斯特拉夫在这时候发表了关于新发现的北德維納动物羣的重要专著。他們成功地繼續发展了科瓦列夫斯基建立的、以后又被苏什金恢复了的古生物学方向。在这几年內, 利亚比宁、加尔特曼-維英別尔格和其他古生物学家們完成了許多工作, 主要是在分类方面。

6. 战后最初几年(1946—1949), 在蒙古进行了大規模的古生物考察工作, 采集了許多恐龙和龟类化石(还有其他的脊椎动物化石)。

7. 最近 10 年(1950—1957), 在苏联繼續进行了大量的勘察和发掘工作。勘察和发掘的結果发现了高尔基鉅齿龙动物羣, 因他河下二迭紀的迷齿鱉类、三迭紀的二齿兽类及契卡洛夫省的假鱷类、庫茲巴斯下白堊紀的恐龙。1957 年在卡馬盆地发现了新的二迭紀兽形类的动物羣, 同时在哈薩克斯坦(首先在中亚)发现了上白堊紀恐龙的原产地。在那里还有第三紀龟类和下二迭紀两栖类足跡的丰富产地以及下通古尔层中的二齿兽类。随着工作的扩大, 考察队中加入了新的工作同志, 后来参加了动物羣的研究, 如: 康尤科娃, 維尤什科夫, 楚季諾弗, 奥尔洛夫和塔塔里諾夫(二迭紀和三迭紀的两栖类和爬行类), 馬列耶夫和罗日捷斯特文斯基(恐龙)。在这十年中还出版了叶弗列莫夫的一些重要著作, 如“化石埋藏学及地質編年史”和“前烏拉尔地区西部二迭紀含銅砂岩中陆生脊椎动物羣”, 叶弗列莫夫和維尤什科夫的参考材料“苏联二、三迭紀陆生脊椎动物产地目录”以及一系列的有关二迭紀和中生代的两栖类和爬行类的专著。最后, 还有已經准备好了的巨著——“古生物学基础”。

我們可以看到, 在低等四足动物古生物学发展的历史中, 無論在資料的扩充或在研究工作质量的提高方面, 在革命以后都有了巨大的跃进, 而且在以后的岁月里将不断地繼續发展。毫無疑問, 研究低等四足动物古生物学, 現在已經不是单一的研究, 而是集体地研究了。在将来也必然还要加強, 苏联学者将在闡明地球上脊椎动物的历史发展上做出最伟大的功績来。

(丁慧、孙艾玲譯)

新疆新发现的巨犀化石

周明镇 徐余璋

(中国科学院古脊椎动物研究所)

巨犀类(*Indricotheriinae* 亚科)是真犀科(*Rhinocerotidae*)内比较原始,但相当特化的一支。这类化石的研究具有很大的生物学和一般的兴趣,因为在这一类中的一些典型的种是现今知道的最大的陆生兽类,同时也是除了一些大型的蜥脚类恐龙以外,地史上最大的陆生动物。

根据已有的资料分析,亚洲中部地区可能是巨犀类起源和进化的中心。关于巨犀类系统上真正的起源,现在尚不清楚。伍特(E. H. Wood, 1938)记述的内蒙上始新统伊尔丁曼纳层中发现的柯氏犀(*Forstercooperia totadentata*)可能是这一亚科中最早和比较原始类型的代表。从渐新世开始,尤其是渐新世中期以后,到中新世初期期间,巨犀类的分布,遍及到亚洲中部的大部分地区,如中国的内蒙、宁夏,蒙古,苏联中亚地区(哈萨克斯坦),巴基斯坦北部(俾路支)等。近几年来,在欧洲东部(苏联格鲁吉亚)和南斯拉夫也发现了这类的化石。在我国南方,最近在云南的路南、师宗也找到了巨犀的化石。路南的一种显得比较原始,可能代表下渐新统的层位。

关于近十年来世界各地有关巨犀类的新发现及其分布与进化方面的一些资料,和目前存在的问题,最近格洛莫娃教授曾进行了较为全面的总结(Gromova, 1957)。

我国近年来发现的巨犀化石,已由杨鍾健及周明镇予以报导(杨、周,1956;周,1958)。在这篇报告中,我们又将最近在新疆和云南发现的材料作了描述。

新疆的材料是1958年秋,兰新铁路修建工程中,在哈密附近第三纪中部沉积中发现的。产化石地点的地层情况不明,化石保存在砂岩及绿色泥灰岩层中。化石发现后,乌鲁木齐新疆自治区博物馆当即派人前往抢救。但由于修建铁路路基时,采取爆破方法,使化石遭到严重的破损。新疆博物馆收集的一部分化石中,包括一个带有 P_4-M_2 的下颌骨及两个第三上臼齿,其中的一个较为完好。这些标本由博物馆寄送中国科学院古脊椎动物研究所研究。这篇报告就是关于这材料的一个初步记述。另外,云南省地质局韩在安同志,最近在該省东部师宗县也采集了一些巨犀的化石,其中有一块完整的距骨,由地质部陈列馆让我们进行了观察,也附带记述于后。

最后我们感谢新疆自治区博物馆和地质部陈列馆,将新疆和云南的标本交给我们研究;王哲夫同志和沈文龙同志分别帮助摄制图版和插图。

属 *Indricotherium* Borissiak.

种 *Indricotherium* cf. *grangeri* (Osborn)

材料 一个带有 P_4-M_2 的左下颌支,一个右 M^3 ,及少许牙齿碎片。V. 2370.

产地及层位 新疆哈密盆地,距哈密西部約 200 公里;上渐新世(或下中新世?)。

描述

第三上臼齒(M³) 外脊破碎,但其主要的构造完全可以看出。从外貌观显得异常大,可以說是历来发现的这一类化石中最大的标本。齿冠比较高,后脊及前脊几与外脊垂直,使臼齿外形近方形;齿緣(cingula)很发达,几乎連續圍繞臼齿的整个外緣。

下頰齒 仅保存有最后一个前臼齿及前两个臼齿, P₁ 及 M₂ 均尚未长出齿槽。与其他地点发现的巨犀化石的相当部分比較,除牙齿較大,与牙齿的大小相应的珐瑯質也較高,齿冠較高外,其他沒有更多的不同点。

頰齿測量(单位 mm)

	M ³	P ₁	M ₁	M ₂
长(舌面)	123	76.3	104	130
寬(下次脊)	—	49	54.6	56
高(下后脊唇面)	80(后脊舌面)	72	87.5	104

討論

我国发现的巨犀类化石,根据目前的分类,包括下列三个种:

Forstercooperia totadentata Wood (柯氏犀) 晚始新世

Indricotherium parvum Chow (小巨犀) 晚渐新世

Indricotherium grangeri (Osborn)(葛氏巨犀) 晚渐新世

其中大型的 *I. grangeri* 的化石发现較多,过去在宁夏及内蒙的好几处地点都有发现。其他的两种, *Forstercooperia* 发现于内蒙二连盆地,个体很小,也比較原始。由于仅有上顎及前臼齿为代表,与其他属的关系还不十分清楚。但一般看来可能为一种較早的原始类型的代表。*I. parvum* 的化石发现于云南路南,层位可能为渐新統下部(Parabrontops 带),个体很小,牙齿的构造也显得比較原始。但由于材料很少,对其性質了解还很不够,如果种的独立性可以肯定,則是否該归于 *Indricotherium*,或是 *Paraceratherium* 属还有疑問。

世界各地发现的巨犀类化石,無論在牙齿或体骨的部分,大小上的变异都很大。这一現象很早就已引起研究者的注意。最早,德日进在研究河套的材料时,就着重指出过这一点,并且初步把他所研究的“*Baluchitherium*” *grangeri* 的标本,分为典型的和小型的两个类型。后来,葛兰楷和格雷高利(Granger and Gregory, 1936)在蒙古及内蒙的巨犀类化石的总合研究中,也更強調到这一点,且认为当时归属在 *Paraceratherium*、*Baluchitherium*, 和 *Indricotherium* 等属的各个种,可划分为基本上連續的几个大小类型;同时指出所有这些种的大小变异,虽然相差較大,但可能都还是同一属内不同种的限度内的差异。最近,格洛莫娃(1957)又对此作了进一步的肯定,将所有过去归在 *Indricotherium* 和 *Baluchitherium* 两属的各个种全部合併成一个单一的种 *I. transuralicum*。

我們一方面同意她的意見,认为 *Baluchitherium* 是 *Indricotherium* 的同物异名。*Baluchitherium* 这个属名應該废弃;因此我国过去发现的 *Baluchitherium* 的化石都應該归入 *Indricotherium* 属内。另一方面,虽然认为在处理这个問題的基本观点上是十分正确

的,但是我們以为至少在目前阶段,如果就把过去我国及蒙古发现的两个种, *I. grangeri* 和 *I. mongoliensis*, 都併入苏联的 *I. transuralicum* 一个种内, 則并不十分确当。因为, 我們关于中国和蒙古的各种巨犀类的資料还不十分充足, 它們在地层和地理的分布范围很广, 如果把这些种都合併为一个单一种, 則进一步了解它的性質和有关的地层問題都可能产生一些不便, 也許并不比暂时把它分开更为合适。从构造形态方面看巨犀类各构造部分的大小, 齿冠的高低等的变异幅度很大, 甚至远远超出了同一个种内各不同个体間变异的限度。所以实际上的确包括几个可能系統上是連續或接近的种或亚种, 并且有一定的地理和地层分布范围, 只是目前还不能作十分明确和肯定的区别而已。

由于上述一些原因, 我們觉得在目前最好还是保留 *I. grangeri* 这个种名, 用以代表分布于中国及蒙古的漸新世后期的一种巨犀。从构造上看, 一般地比苏联中亚地区的个体較大。当然这样的处理, 对河套地区发现的一些小型标本(德日进記述的 *I. grangeri* minor form), 还不能有較确当的解释。关于这个問題, 在德日进的专著中有較詳細的論述, 我們基本上同意他的看法, 认为可能有另一个較小的种存在, 目前由于資料不足, 不能下定論。

同样的理由, 我們把新疆哈密的标准本, 认为是可与葛氏巨犀相比較的一个种。不过正如在前面描述部分所指出的, 新疆的标准本, 比巨犀类中所有各个种的已知的标本都要大出很多, 齿冠特別高, 第三上白齿的輪廓也較成正方; 因此, 可能代表 *Indricotherium* 属的一个比較进步的新种或新亚种, 地质时代可能也較晚(为中新世)。在动物的适应性方面, 可能这一种巨犀比其他的种适应于較为粗糙的食物。这一点和整个北半球, 从中新世开始, 森林草原和草原区域的扩大可能有联系。

附記 云南师宗的巨犀化石

Indricotherium sp.

材料 完整的右距骨一块。V. 2371.

产地和层位 云南师宗县大同乡大同村北200公尺。漸新統中或上部。

这块标本基本上与内蒙各地发现的相同, 比德日进記載的河套发现的标本相对地較低和較寬。

标本測量和比較(单位 mm)

	云 南 师 宗	河 套	二 連	哈 薩 克 斯 坦
寬	166	160	182	185
高	152	160	132	185

註: 除云南以外各地标本的測量数字根据德日进(1926, P. 15)和葛兰蒂、格雷高利(1936, P. 52)。

师宗的距骨代表一种比較大的巨犀, 显然和路南的小巨犀差得很远。从大小看来基本上接近于内蒙的葛氏巨犀, 但从仅有这块距骨还不能确定。和小巨犀的层位(下漸新統)从层位上比較, 师宗的化石應該至少为漸新統中期或晚期。

师宗的发现代表云南省, 乃至整个华南地区, 除路南和曲靖以外, 第三个漸新世脊椎动物化石的地点。

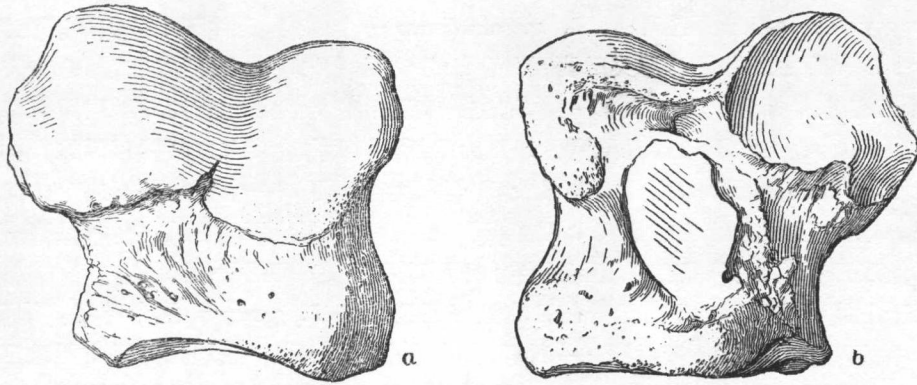


图1 *Indricotherium* sp., 右距骨, $\times 1/3$ V. 2371.
a—前面视; b—后面视

参 考 文 献

- [1] 楊鍾健、周明鎮, 1958. 甘肃灵武渐新世哺乳类动物化石, 古生物学报, 4卷, 4期, 447—459頁。
 [2] 周明鎮, 1958. 云南路南几种渐新世哺乳类化石, 古脊椎动物学报, 2卷, 4期, 264—265頁。
 [3] Forster-Cooper, C., 1924. Dentition of *Paraceratherium bugticuse*. *Phil. Trans. Ser. B*, Vol. 212. P. 369.
 [4] Forster-Cooper, C., 1934. The Extinct Rhinoceros of Baluchistan. *Phil Trans. Ser. B*, Vol. 223, PP. 567—616.
 [5] Gromova, V., 1957. Nouveautés sur les Rhinoceros Gigantiques (*Indricotheriidae*). Publ., Instituto "Lucas Mallada". Fas. 4.
 [6] Granger, W. and Gregory, W. K., 1936. Further Notes on the Gigantic Extinct Rhinoceros, *Baluchitherium*, from the Oligocene of Mongolia. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 72, Art. 1.
 [7] Osborn, H. F., 1923. *Baluchitherium grangeri*, A Giant Hornless Rhinoceros from Mongolia. *Amer. Mus. Novitates*, No. 78.
 [8] Petronijevic, Z., und Thenius, E., 1957. Ueber den ersten Nachweis von Indricotherien (= Baluchitherien; Rhinocerotidae, Mammalia) im Tertiär von Europa. *Anzeiger der math.-naturw. Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften*, Nr. 9.
 [9] Teilhard de Chardin, P., 1926. Mammifères Tertiaires de Chine et de Mongolie. *Ann. de Paléont.*, Vol. 15.
 [10] Wood, H. E., 1938. *Cooperia totadentata*, A remarkable rhinoceros from the Eocene of Mongolia. *Amer. Mus. Novitates*, No. 1012.

图 版 說 明

Indricotherium cf. *grangeri* (Osborn)

1, 1_a, 左M³, $\times 1/2$, V. 2370. 1—嚼面; 1_a—前面。

2, 2_a, 左下顎, $\times 1/3$, V. 2—嚼面; 2_a—舌面。

河南卢氏上新世的哺乳动物化石

刘后贻 周本雄

(中国科学院古脊椎动物研究所)

本文所記述的哺乳动物化石,是1957年5、6月間,中国科学院古脊椎动物研究所周明鎮先生领导的河南卢氏盆地工作队,在卢氏县雪家沟等地工作期間化石收集品的一部分。

卢氏盆地为河南省西部、秦岭东段的山間盆地。大致呈东北—西南向。长27.5公里,西寬(15.7公里)东狭(7公里)。四面丘陵一般高差約300米左右,洛河縱貫盆地中部。

盆地基底岩系为震旦系灰岩及侏罗系安山岩。盆地中冲填着始新統砾石及泥灰岩层、上新統紅土层及更新統的紅色土及黃土等地层,全厚約500米左右。始新統(卢氏层)岩性多为砾岩及粘土,全厚約450米。老第三系沉积之后,盆地整体掀起,遭受风化侵蝕,成一不平的古风化面——洛河侵蝕面(唐县期)。此后,盆地又下沉,上新統的砾石层*及三趾馬紅土层不整合地沉积其上。

砾石层以卢氏城东南的船山峪、楚家村一带较为发育,厚約60米,层理不清,整合地复于砾石层上的是土紅色三趾馬砂質粘土层,夹砂砾凸鏡体,厚約10米,层位水平高出洛河約180米。本文記述的标本都是取之于該层。

由卢氏所采的标本,大都很破碎,牙齿大多是单独零碎的,但地层的标帜意义頗大,仅就能鑑定的記述如下:

化石描述

肉食类

Ictitherium sp.

(图版中1, 1a)

材料 一块破碎的左下颌骨,保存第2—4前臼齿。₁P仅留齿位,₂P的下后尖及₃P的下前尖均裂失。

描述 下颌骨仅保留齿骨的中段部分,厚度中等,不太高。第一前臼齿从其遗留下来的齿穴看来,是很弱小的。第二前臼齿比較简单,有显著的、鈍的下原尖。下前尖及下后尖均不甚发育。第三前臼齿及第四前臼齿次第增大,具較发育的鈍錐型下原尖。下后尖均很发育,成寬广的、适合于咀嚼的齿型,而不似其他类型肉食类的尖銳。

比較 *Ictitherium* 这一属,在我国多見于三趾馬紅土层,是三趾馬动物羣中典型的肉食类,师丹斯基(Zdansky, 1924)曾記述过山西保德、河南新安等地的标本,卢氏的标本和其所訂的 *I. wongii* 相近。

* 因为没有化石发现,对比其他地区暫訂为上新統。

量度

	卢氏的标本	依 Zdansky, 1924	
	<i>Ictitherium</i> sp.	<i>I. wongii</i>	
P ₂ {	长	10 (mm)	11.1—12.5
	寬	5.2	5.5—7
P ₃ {	长	12.7	13.3—15.9
	寬	6.2	6.7—7.8
P ₄ {	长	13.7	14.7—18.3
	寬	7.2	7.7—8.8

奇蹄类

李氏三趾馬(*Hipparion richthofeni* Koken)

1885 *Hipparion richthofeni* Koken, L885. P. 39—50.

(图版中 2, 3, 4)

材料 右上颌骨殘片, 附有 P⁴—M², 其中 P⁴ 前外角缺損 (V. 2342); 左上颌骨殘片, 附有 P⁴ 后半至 M³ 前半 (V. 2343); 左 P⁴ 至 M² 共三个 (V. 2344); 左 P⁴—M¹ 共两个 (V. 2346); 零星上頰齿两个: 計右 P³ 一个 (V. 2345), 右 M¹ 一个 (V. 2347)。左下顎骨一块, 附有 P₃—M₁ 共三个 (V. 2349); 右 M₁—M₃ 共三个 (V. 2350) 及零星而破碎的下頰齿数个。

描述 珙瑯質折皺中等, 前臼齿前窩后緣折皺 5—8 个, 后窩前緣 3.5—6.5 个, 臼齿前窩后緣 4.5—8 个, 后窩前緣 3—6 个。原尖較短, 在磨蝕程度較低者 (如 V. 2342) 呈扁圓形, 內壁平, 而在磨蝕程度厉害者 (如 V. 2343) 两端稍稍变尖, 內壁略呈中間突起的波浪形。下頰齿下原尖及下后尖的外壁呈寬闊的弧形; 两叶 (下后尖和下后附尖) 近于对称的橢圓形, 下外附尖 (ectostylid) 較長大。

比較 李氏三趾馬从 1885 年为柯肯訂名以后, 舒罗塞 (Schlosser, 1903, 1924)、德日进 (Teilhard de Chardin, P. 1926)、色費 (Sefve, 1927)、松本 (Matsumoto, 1927) 等都作过研究, 因此它的內涵很复杂。

卢氏标本大小和典型李氏三趾馬相当, 但原尖較短而略扁。珙瑯質折皺数和柯肯、舒罗塞的相近。总的看来, 与舒罗塞所描述的蒙古李氏三趾馬 (*H. richthofeni mongolicum*) 則有显著的差异 (实际上, 蒙古李氏三趾馬和典型李氏三趾馬是有着很大的不同的)。

測量 上頰齿主要量度比較表如表 1。

附記 除上述二三十个較完整的牙齿外, 尚有零星而破碎的上下頰齿共二三十个, 在卢氏标本中, 三趾馬化石所占数量比例最大。这些零星牙齿最大和最小的量度相差很远, 其中除 P² 不算外, 一般上頰齿长 18.8—27.5mm, 原尖寬指数介乎 35.56 与 72.13 之間, 原尖长指数介乎 22.9—40 之間。原尖呈橢圓形或长三角形, 折皺一般中等。由于材料比較零星而破碎, 姑且將它們都归之于 *Hipparion* 属而不确定种名。但从这一点我們可以設想, 在这方圓不到五十平方公里的小盆地中, 含有如此多样的三趾馬化石, 虽然它們采自不同层位或有些是买来的, 但也足以說明我国三趾馬化石的变异是很大的。

大唇犀属 (*Chilotherium* sp.)

能代表这一属的化石, 仅有左上及右下頰齿各一个 (V. 2351)。