

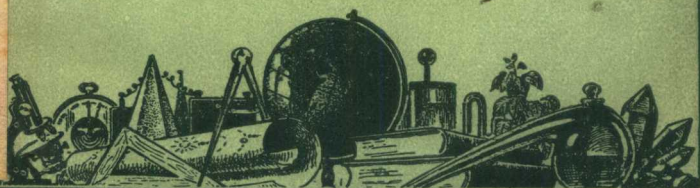
科学和科学家的故事

⑤

人的祖先

〔苏联〕M. Ф. 涅斯屠尔赫著

吴 行 健 译



科学技术出版社

3747

科学和科学家的故事

5

人的祖先

原 著 者 [苏联] М. Ф. Нестурх

原出版者 Трудрезервиздат

译 者 吴 行 健

科学技術出版社出版

(上海建国西路336弄1号)

上海市書刊出版業營業許可証出○七九号

登記印刷厂印刷 新華書店上海發行所总經售

开本787×1092 1/32 · 印张 1 1/4 · 字数30,000

一九五六年九月第一版

一九五六年九月第一次印刷 · 印数1—15,000

統一書号：13119·26

定 价：(9)一角七分

科学和科学家的故事

分 冊 目 錄

- | | |
|-----------------|-----------------------------|
| 1. 太陽系起源論 | Э. 柴里阿維奇 |
| 2. 生命的起源 | A. И. 奧巴林 |
| 3. 在地球的內部 | A. A. 耶柯夫列夫 |
| 4. 达尔文及其學說 | A. H. 斯杜奇茨基 |
| 5. 人的祖先 | M. Ф. 涅斯屠尔赫 |
| 6. 人是怎样開始說話的? | B. K. 尼柯里斯基,
H. Ф. 耶可夫列夫 |
| 7. 关于地球的爭論 | Э. 柴里柯維奇 |
| 8. 偉大的思想傳布者 | B. 斯捷潘諾夫 |
| 9. 俄罗斯之光 | Ф. 凡依特柯夫 |
| 10. 綠叶的祕密 | B. 薩馮諾夫 |
| 11. 偉大的生理学家们的故事 | A. H. 斯杜奇茨基 |
| 12. 放射能的發現 | И. 涅切叶夫 |
| 13. 門捷列夫定律 | B. 斯捷潘諾夫 |
| 14. 有机分子的祕密 | B. 斯捷潘諾夫 |
| 15. 偉大的發明故事 | Ю. 魏別尔 |
| 16. 航空科学的創立者 | Л. 庫米列夫斯基 |
| 17. 抗生素 | M. Г. 勃拉日尼柯娃 |
| 18. 电腐蝕 | Ю. 达勒古申 |
| 19. 火箭砲和噴气式發動机 | M. 阿尔拉左罗夫 |
| 20. 無線电定位 | Л. 瑞加烈夫
B. 沙姆舒尔 |
| 21. 原子核的宝藏 | B. 斯捷潘諾夫 |



人的祖先

教授 M. Ф. 涅斯屠尔赫

牛津的辯論會

大約在二百年前，瑞典學者卡爾·林納把他所知道的動植物種分為若干類。

卡爾·林納將猿猴和人分為同一類——靈長目。

數十年之後，即 1809 年，讓·巴季斯特·拉馬克的著作在巴黎出版了。這位大膽的學者斷定人起源於古猿，而一直經過了五十年之後，關於人的起源及其與猿猴的種屬關係問題，才引起了生物學者們的興趣，而且也引起了一切受過教育者的興趣。

1860 年 6 月 30 日，年青的教授托馬斯·赫胥黎與牛津的主教威爾勃福塞在英國牛津大學舉行了一次科學史上著名的辯論會。

在辯論會上，討論了不久前出版的、曾引起紛紛議論的查爾斯·達爾文的著作“物種起源”。這位主教威爾勃福塞曾猛烈地抨擊了達爾文這本書。參加旁聽的不僅是一些大學生和教授，而且也有許多虔誠的宗教信徒。

与达尔文学說相反，这位主教曾力圖証明动植物以及人类向來就是和現在一样的，企圖証实物种或品种是上帝微妙地創造的，它們不会随着時間而变化的，而且更不可能假定任何猿猴的品种会轉变成人。

在奚落达尔文及其拥护者們时，这位自以为是、不学無術的主教說：

“我們对物种变化能容忍到什么程度呢？难道可以相信，連菜園里的一些有用的蘿卜变种也都想变成人嗎？（掌声和笑声掩盖了主教这几句話）。我想請問坐在我的对面的、当我說完話后准备要責难我的赫胥黎教授，”主教繼續說，“关于人类起源于猿猴問題，他是怎样考慮的，他是否認為，他本人就是从猿祖父生出來的，还是从猿祖母那方面生出來的呢？”（震耳的哄堂大笑声）。

經過了半小时，大廳里又响起了快乐的笑声，但是現在人們嘲笑的已經是主教了，赫胥黎輕便地粉碎了主教的一切“論点”，并列举許多事实証实地球外貌和生存在地球上的动植物的可变性，接着就用下面的話結束了自己的發言。

“人沒有理由因为猿是人的祖先而感到可耻，但是如果我的祖先是这样一个煩燥不安、信口开河的人，我將感到可耻；他不安分子自己工作中的令人怀疑的成就，还要干涉科学問題，可是对于这些問題，他連一点概念也沒有，只是想用花言巧語來混淆科学問題，再以聾人听聞和巧妙的言詞把听众注意力从实际的爭論点轉移到宗教成見上去。”

在达尔文这部曾受主教抨击而得到赫胥黎为它辯护的著作中，关于人类起源問題，只是在結尾中提到一点，而且是非常簡略的。“关于人类起源及其歷史，將會真相大白。”——这就是本書所說的一切，但这句话却意味着很多意义：这句话就是新的达

尔文進化論的結論。

达尔文曾証明一切物种都由進化而來，而决不是由于任何超自然力量或上帝的参与而產生的；并且在進化过程中，通常是从不完备的形态逐步發展到較完备的形态。再后面一步就只要証明人是属于动物界，因此也就不可避免地得出这样一个結論：人是从低等动物經過長期的發展而產生的。

赫胥黎在牛津大学辯論会上的任务，在于証明人与动物界的密切关系。后来，达尔文在他 1871 年出版的“人类起源”这部專門著作中，同样地解决了这个任务。

人在自然界中的地位

关于人与高等动物的近似性，更正确地說，即人与高等动物的种屬关系，达尔文曾举出許多令人折服的論点來維護自己的見解。



美洲的广鼻猴——“短尾白斑猴”，產地——
巴西，多半居住在热带干燥森林中的樹枝上

人感覺痛苦、恐懼和憤怒，一切高等動物也一樣。群居動物都具有自衛和母愛的本能，並具有社會本能的萌芽。

人體構造與成千的其他生物一樣，是屬於廣大的脊椎動物群。根據哺育嬰兒的方法，根據毛皮和體內高溫，人應列入哺乳類。

胚胎發育的過程，血液的特徵，骨骼的結構，臉部雙眼的位置以及腦部的構造等，人與猿都是近似的，而特別明顯的是與類人猿相似。

所有經歷過長期發展過程的動物，在退化（殘留）器官的外形上，都保存着這種發展的痕迹。

人同樣具有退化器官。譬如說，人有着隱藏的尾巴的痕迹，並且在腸內还有着盲腸的蚓突（有許多哺乳動物的盲腸極其發達，用來消化食物。）

我們可以連續不斷地舉出種種論據，來證明按身體一般結構與生機活動，在原則上人跟高等動物是没有什么差別的。僅就上面所說的，已能確鑿證明人的動物性質。

還必須着重指出，人與動物除具有許多緊密的相似性，以及種屬關係的證據外，同時也有許多相反的那么令人信服的證據，這些證據是：人在根本上有別於其他一切動物，其中也包括類人猿。

達爾文學說以自然選擇來解釋動物對其生存條件的適應性，身體形狀和結構的合理性。假如我們把達爾文的基本規律從動物轉用於人的話，我們就會立刻發現這個基本規律是不能適用的。事實上，北方民族身體上並沒有濃密粗厚的毛皮，像北極的兔和白熊一樣而正因為沒有皮毛，北方民族卻穿毛皮衣服了。這個簡單的例子指出了人與動物的根本差異：動物是以自己身



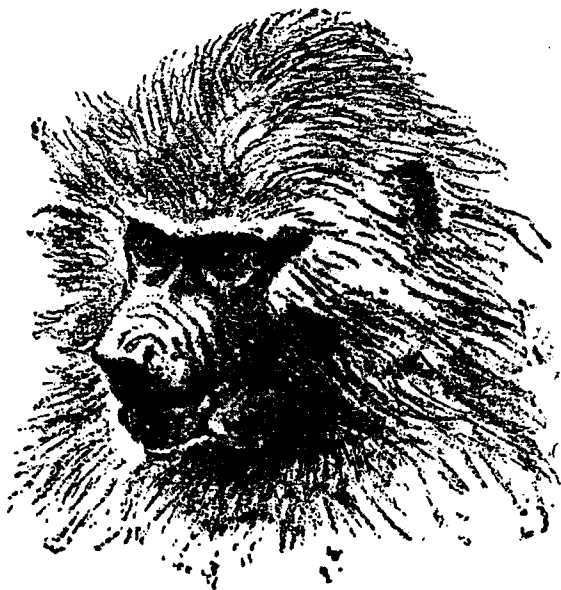
雌獬及其子

体結構与習慣适应外界环境，而人是借助于衣服与住宅等積極地适应自然界。不但如此，人还依靠劳动工具去征服自然界。

动物以自然界現成的產物为食料：一部分以果子、谷物和樹叶为食料；另一部分以肉类为食料。如果其中某些动物也对自然界起着作用的話，那只是直接依靠自己身体的种种器官：野獸用嘴臉和爪牙挖洞；鳥类用嘴和足爪造巢；蜜蜂、螞蟥和白蟻用自

己小脚和舌头創造令人驚异的窠。誰不曉得海狸用爪牙替自己筑造堤坝房屋呢？初看起來，好像某些猿不受这种規律的限制。譬如說，食蟹猿用石子击碎海蝦壳。但是它們所用的那些石子是在岸上拾的，是現成的，而用过后又立刻把它們丟了。

猿不会制造劳动工具，在人类歷史上經常起着巨大作用的，乃是劳动工具的不斷的改進，依靠这些工具，人才能創造出自己所需要的產品。



旧大陸低等狹鼻猴（“犬面猴”）：狒之一種，年輕的。產地——阿拉伯、埃塞俄比亞，生活在斷崖峭壁間無林曠野地帶。值得注意的是牠充滿食物的頰囊

而人的清晰的語言、人的思維的能力和有計劃地進行工作的才干——所有这一切，难道不是人与其他动物的差別嗎？

如果一方面，我們应当确信人是动物，那么，另一方面，我們就应该立刻补充一下：是的，但是这种动物在某种意义上，已經



旧大陸高等狹鼻猿(“类人猿”)。巨大的
雄猩猩。產地——非洲赤道一帶

超出其它动物了。人是动物，但是人在自己的發展中，不完全遵循那决定着动物發展的規律。

那么我們祖先——动物——是以什么方式進化成人的呢？

为了研究这个極其复雜的問題，必須逐步探討人的祖先是怎样發展起來的。

骨骼說明了什么

学者們曾在地底下發現了許許多多不是猿就是人的骨骼，这些骸骨証實了人是起源于猿。正如根据發現的其他动物的骨骼，确定了馬、象与熊的各种親屬关系一样，我們根据这些發現，也可以很好地來推断人的歷史了。

1911年，地質学家馬克思·希洛斯謝尔在埃及法尤姆的沙漠中發現了古代某种小野獸的下顎骨。根据留在这种顎骨中的牙齒数量和結構，学者們断定，在数百万年前，在地面上曾生存过像猫一样大小的猴，而从这只被称为元始猴的猴，產生了所有現代的类人猿和人。

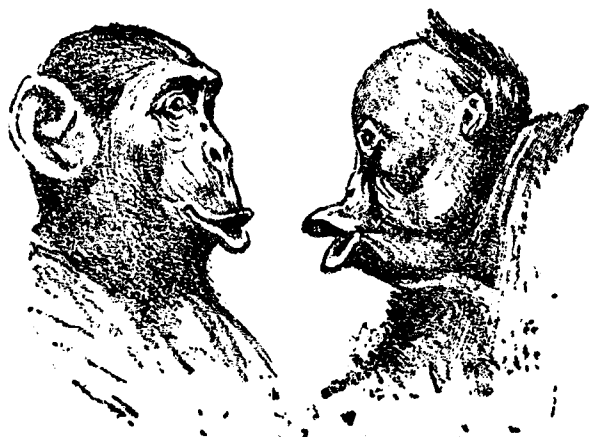
根据一塊發掘出來的骨骼，学者們經常可以推断这块骨骼所屬的动物的結構和生活方式。学者們所以能这样做，是因为正像著名的法國学者若尔斯·居維叶首先指出的一样，在动物器官各部間有着一定的相互关系。譬如說，生有适宜磨碎食物的寬齒的动物都有蹄子，相反地，任何一种生有利齒的食肉动物却没有蹄子。鳥的翅膀与胸部肌肉的發展和胸部膨大的龍骨的發展，均有密切的联系。假使在地下發現了鳥的一塊龍骨，那末根据它的形狀和大小，就可以确鑿地断定这块骨骼所屬的鳥善于飛还是不善于飛。

研究發掘的动物遺骸，是一門專門的科学——古生物学。到



馴养的年轻的雄猩猩，有着相当发达的黃鬚
鬚和黃褐色的長毛

現代為止，古生物學家們曾發現相當多的古猿和半古猿的骨骼的殘迹。



類人猿：黑猩猩和猩猩。年輕的，黑猩猩產于非洲赤道一帶，猩猩產于蘇門答臘島和婆羅洲。黑猩猩生活在樹枝上和地面上，猩猩僅僅生活在樹上。

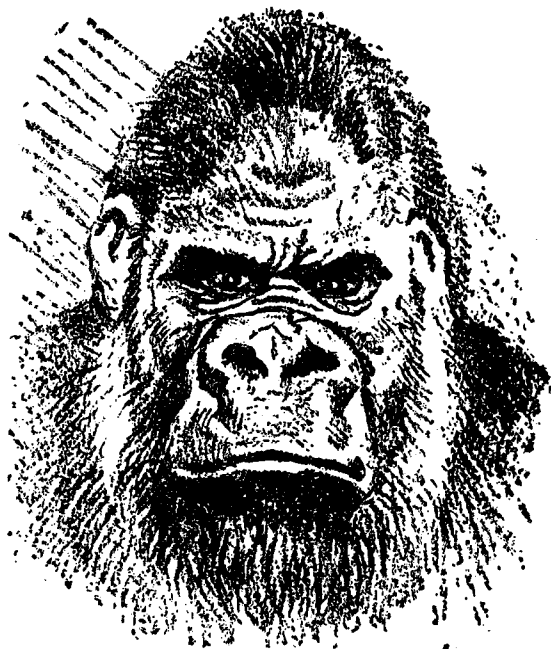
古生物學的研究工作是很複雜的。在這裡，我們對於學者們那種非常仔細、有時還是很英勇的工作，不可能加以描述，他們根據許多各別的牙齒和各別的头蓋骨以及其他各部骨骼，完整地或局部地推斷出我們古代祖先的外貌。

衷心感謝古生物學家們過去在這方面所作的勞績，我們現在只簡單地運用這些現成的材料，用很少篇幅來敘述那些促使矮小的元始猴“成長”並轉變為長臂猿、猩猩、大猩猩和黑猩猩以及人的種種原由。現在就尽可能地來描述一下這個過程。

大約在三千五百萬年前，在地質學家們稱為漸新統的那個時代，即在還有不少新型動物的那個時代，哺乳動物已經蓬勃地

發展起來了。

根据所發現的漸新統的骨骼，學者們斷定，當時在地球上曾出現過前所未有的新的哺乳動物群。還在漸新統許久以前，一些大型的和許多其他類型的爬行動物開始消滅了，而它們過去曾霸占過陸地、水中和空中，以後哺乳動物漸漸地變成我們行星的新的“主人”。



年輕的雄黃狒，一歲時被養在柏林動物園內。當時僅重十六公斤。在那三個房間構成的寬敞的獸檻旁，時常聚集了一大羣的參觀者。到黃狒十一歲時，牠的重量達二百六十二公斤。在這一年，牠因患盲腸炎和白喉症而死亡。

在該時期，哺乳類中間有過許多較小的、而且似乎並無特出的野獸。但是由於地球上生命進一步的發展，卻顯示出：具有發展前途的正是其中某些野獸的後裔。其中一部分野獸能適應平原上的生活，它們後來就發展成馬和一些其他食草哺乳動物；另一部分占有河流和海洋；還有一批便變為森林之主了。除了出現了一些比較善良的食草動物以外，也出現並繁殖了許多兇惡的野獸。

我們的祖先——元始猴是屬於森林中的食草動物類群而且多少還屬於食蟲動物類群，它的下顎骨是在法尤姆沙漠發現的。

生存在元始猴數百萬年之後的最大的古猴——始祖猿，是元始猴的後裔，是與動物間相連接的長期的環節。它也僅僅留下了一塊下顎骨，這塊下顎骨是希洛斯謝爾在距離第一次發現下顎骨不遠的地方找到的。

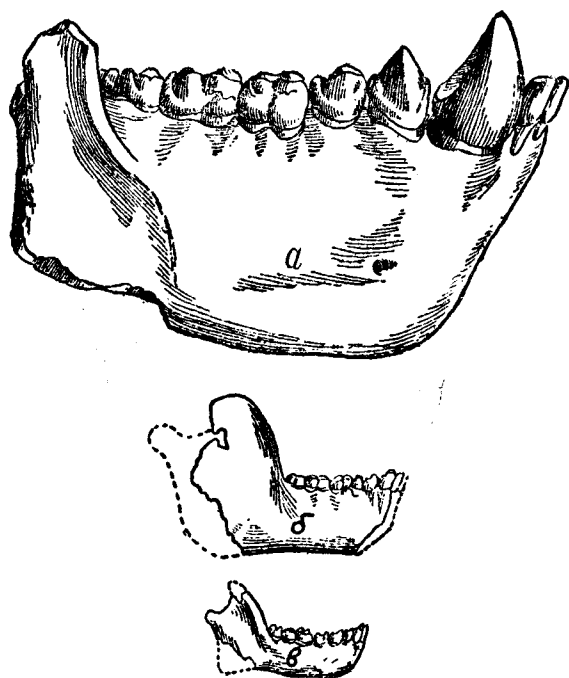
比較這兩次發現的下顎骨之後，就可以立刻看出，始祖猿下顎骨要比元始猴下顎骨來得大。假使我們研究一下該時期的其它哺乳動物類群是怎樣發展起來的，那麼，我們就可以看到，在牠們中間出現了越來越大的代表者。

可見，巨大的軀體，使許多動物在爭取生存的鬥爭中取得了勝利。

許多巨大的動物都是勇猛的，它們很容易避免敵人的危害，另一方面，也易于襲擊其它動物。但是如果由於某些原因而缺乏食物，這些巨大動物也很難活下去。

其中只有那些最能適應環境、最勇猛、最敏捷和最機警的動物，才生存了下來，才留傳了後裔。

生存競爭和自然選擇使許多哺乳動物在經歷幾百年幾千年的過程後，不僅逐漸地變為更巨大的動物，而且變成更聰明的動



發掘出來的類人猿的下頰骨：(a)元始猴的 (b)始祖猿的，(c)樸猿的 (a)和(b)下頰骨比原有體積稍小

物了。

因此，在漸新統之后的地質學時代，即中新統，我們所發現的已不是那些矮小的元始猴，而是另一些比較后期的大猿猴——我們的祖先了，它們的腦子可能已經相當發達了。我們這些巨大的祖先——樸猿的遺骸，是在歐亞兩洲發現的。

體積的增大和腦力的發展，是猿向前發展為人的重要一步。但是在這一時期，不論是象或馬的祖先的腦子却也同樣地發達

了起來，那麼為什麼進化的只有哺乳動物中一類群——猿類，而且不是一切猿類，僅僅是猿類中的一種——才轉變成人呢？

學者們的答复是：不只是由於腦子發展一種原因，而且還有許多其他原因，使猿類“轉變為人”。

森林中的“藝人”

前面已經說過，哺乳動物在中新統仍在進一步繼續發展着。哺乳動物所以走上這種發展的道路，乃是由於它們愈能適應各個不同地區存在的各種不同的生活條件。

由於自然選擇的結果，有的動物變得善於奔馳，有的善於游泳，而另一部分變成善於爬樹的“林中藝人”了，動物愈能適應生活條件，它們愈能找到食物，也就愈能生活下去，並愈能傳留繼承自己的後裔。

生活在樹林中的各種猿類，其中包括始祖猿後裔在內，都變為專門的“林中人”了，經過多少代對樹林生活的適應，促使它們的軀體機構產生了許多重大的變化。

樹林生活首先使我們祖先——猿類養成正確確定距離和善於觀察的能力，要在離地面很高的樹枝上跳躍而不發生危險，只有正確地估計本身跳躍能力和立即目測距離才可能。現代猿類雙眼生在臉部正面，而不像其他許多動物生在臉部側面，也就方便多了。

我們遠祖——元始猴和始祖猿的雙眼大概要偏向兩側一點，而善於適應樹林生活的櫟猿，眼睛一定生在臉部前面，當然，這並不是一下子就能達到的。

在多少千年的過程中，自然選擇主要保存了這樣一些猿類，它們的雙眼生得比較接近。