

Z X K W T D C S

中学课外天地丛书 00 生物系列 00

古猿变人

SHANXI EDUCATION PRESS

祁乃成 于惠颖



山西教育出版社

· Z X K W T D C S

中学课外天地丛书 ● 生物系列 ●

古猿变人

●
祁乃成
于惠颖

山西教育出版社

社 长 任兆文
总 编 辑 左执中
责任编辑 姚霭如
装帧设计 易 一
版式设计 荷 屏

中学课外天地丛书·生物系列

古猿变人

祁乃成 于慧颖

*

山西教育出版社出版(太原并州北路 69 号)

新华书店经销 山西晋财印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/32 印张:3.75 字数:79千字

1996年7月第1版 1996年7月山西第1次印刷

印数:1—3000册

*

ISBN 7—5440—0826—6

G·827 定价:4.00元

前 言

青年是祖国的希望，是 21 世纪的中坚力量，无论将来你们从事何种职业，有一个较为广泛的知识基础，总该是必要的。人类的起源和进化是个科学理论问题，它对我们人类自己来说也是个宇宙之谜：人类的直接祖先是谁？人类的发源地在哪里？人类自起源进化到今天经历了哪些阶段？现代人种是怎样形成的？现存的类人猿还能不能变成人？现代人是不是还在进化等等，诸如此类的问题，曾吸引了从古至今的许多科学家，历尽千辛万苦，努力设法揭开谜底，但直到今天也只是有了一个大体的轮廓，许多具体问题，还没有一个被大家所公认的结论。正因为如此，就更有必要把这些尚待解决的问题摆在青年朋友的面前，以期在你们中间的有志者，将来对此有所作为，甚至有较大贡献而成为人类学家！这本小册子试图做到既要有关基础知识作深入浅出的系统介绍，又要反映最新研究成果，既有科学知识的阐述，又有研究方法的说明，努力做到图文并茂、通俗易懂。总之，以能激发青年朋友们的志趣，并为青年朋友们所能接受为准。是否做到了这一点，则不敢自是。

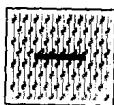
在编写过程中，我们参考了一些国内外的论著，尤以吴汝康、周国兴二位先生的专著为多，在此，表示我们深切的谢意。

编 者

目 录

一 万物之灵	(1)
(一) 肉体与灵魂	(2)
(二) 会制造工具的动物	(4)
(三) 会“说话”的黑猩猩	(7)
(四) 聪明的猴子	(9)
(五) 人猿相揖手	(14)
二 古猿变人	(17)
(一) 林奈的惊奇	(17)
(二) 人类的影子	(21)
(三) 确凿的证据	(31)
(四) 初战的胜利	(36)
三 胜利进军 艰难历程	(40)
(一) 人类的祖先	(40)
(二) 早期猿人	(49)
(三) 晚期猿人	(51)
(四) 早期智人	(63)
(五) 晚期智人	(70)
(六) 现代人种	(86)
(七) 简要的小结	(94)

四	人类起源的机理	(97)
(一)	早期的猜测	(97)
(二)	神创论	(104)
(三)	劳动选择论	(109)



万物之灵

你想一想，或者到室外去看一看，就会发现，世界中有两类物体：一类是死物，一类是生物。在生物中又可以分为两种，一种是无意识、没有思想的生物，即动植物，另一种就是我们人类。人类是会劳动的有意识的生物。他们能够认识和改造世界。

一个人，他威严地站在大自然面前，好像整个世界都为他所拥有。人类想吃、想穿、想住，自然界中虽然有，但不怎么可口，不怎么舒服，人把它们改造了，有了今天的美食佳肴，有了舒适的高楼大厦，有了各式各样美好的衣物。古人早已想要的千里眼、顺风耳，如今，从望远镜到电视，何止是千里眼，连地球以外的天体是怎么样都可以看到，美国的哈勃天文望远镜，可以看到 140 亿光年那么远的物体，光每秒钟走 30 万公里，走 140 亿年的距离该是多么的遥远啊！人类不但能够望远，还能听远，人类发明了电话，各种无线电通讯设备，而且还在不断有新的发明创造。我们想上天，要

日行千里，于是就发明了飞机，如今又有了飞船、卫星，几分钟就可以走 10 万里。如此种种，表明了我们人类真不愧是“万物之灵”。

但是，这个“灵”字不是神灵的灵，不是人想要什么就有什么的那种幻想的灵，而是人能够认识自然界，并且能够根据科学的认识去改造世界，这是人类区别于其它一切生物的最根本的特征。这是从能力的角度论述人类的本质特征。我们还可以进一步追问：人的这种能力是由于什么原因才具有的呢？众说纷纭，哪种说法对呢？让我们来具体讨论一下。

（一）肉体与灵魂

在许多文明古国流传下来的神话中，都有神灵造人的传说，圣经中上帝造人的说法，也是从这些神话中得来的。我国有女娲氏抁（tuān）土造人之说，古埃及是名叫哈奴姆的神抁土造人，上帝也是用泥土等死物造人的。如此捏出的泥人，怎么就活了呢？是神仙、上帝往他们的嘴里吹了一口法气，于是他们有了灵魂就活了。灵魂是肉体之外的神秘的东西，它是肉体的一切活动的主使者。

在我国彝族一部史诗《阿细的先基》中就有这样的记载：

造人的男神阿热，

造人的女神阿咪，

.....

阿热和阿咪，

称八钱白泥，

称九钱黄泥；

白泥做女人，
黄泥做男人。
两手造成了，
两脚造成了，
眼睛鼻子造成了，
嘴巴耳朵造成了，
完全像人的样子，
脑壳光秃秃的。
一天看一次，
一天变一次；
两天看两次，
两天变两次。
一天天地看，
一天天地变。
看到十二天的时候，
泥人嘴里有气了，
可是不会动，
还不会说话。
阿热和阿咪，
吹他们一口气，
这对泥人啊，
就能点头了。
天上刮起大风，
大风吹进泥人的嘴，
肚子里呱呱地响，
泥人会说话了。

天上有太阳，
太阳晒得暖洋洋；
晒了七天七夜，
泥人晒活了，
泥人会走路了。

在这则神话中，除了有神的力量，有那一口神气外，还有大自然的力量。后来，这自然的力量就被取消了，完全归于上帝造人了。

真的有灵魂吗？没有。世界上许多学者都说没有。英国的霍布斯（1588—1679）说没有，他写道：“宇宙的每一部分都是物体，不是物体的就不是宇宙的一部分”，因此，“无形体的实体——上帝、鬼神、精灵等就没有存在的理由了”。法国的伽森狄（1592—1655）说没有，他指出，世间不是实体的东西不能独立存在，“难道你不是用眼睛看，用耳朵听，用大脑想吗？要是心灵与身体无关，没有一点大小，它怎么能和身体的各个部分发生联系呢？”

（二）会制造工具的动物

人是制造工具的动物这种说法，是美国科学家，避雷针的发明者富兰克林（1706—1790）提出来的，马克思和恩格斯都非常推崇这种思想。

人之所以是万物之灵，不是由于什么灵魂，而是因为人具有认识世界和改造世界的能力，归根到底是人有劳动能力。恩格斯指出，人类的真正的劳动是从制造工具开始的，所以，

把人定义为制造工具动物也是科学的，正确的。所有其它生物都不会制造工具，都不会劳动。

许多动物会利用“工具”，比如，有一种叫达尔文莺的鸟会利用仙人掌的刺把树皮缝隙中的虫子挑出来吃。海獭用石块砸碎蚌壳吃蚌肉等等。它们的这种活动都是本能，是生下来就有的。最令人惊奇的是黑猩猩能够通过学习学会修制工具。

在英国有一位女科学家叫古多尔，当她 18 岁中学毕业后不久，就到非洲去观察和研究黑猩猩的生活。她用她的善意和耐心，花费了 4 年的时间，取得了这些最接近人类的动物的“信任”和“友谊”。这样她就可以在黑猩猩完全自然的生活情况下，研究它们的生活习性，一点没有人为的因素，所以，所得到的研究结果，完全是黑猩猩们自己的真实的情况。古多尔第一个揭开了黑猩猩王国神秘的面纱，这中间有许多令人耳目一新的发现。其中最令人惊奇的是，黑猩猩不仅使用天然工具，如石头、木棍，而且还会简单地修制工具。黑猩猩喜欢吃白蚁。热带的白蚁常建造巨大的可达数米的蚁巢，如同一个大土丘，人们叫它“白蚁冢”，上面有许多小洞口，是白蚁出入的门户。黑猩猩为了尽快地吃到很多白蚁，它会找来小树棍，插到洞口里，白蚁一看有入侵的“敌人”，就一齐上来咬它，当再拿出棍时，棍上就带有一些白蚁，成了黑猩猩的美味佳肴。可是钓白蚁需要用小直棍，找到的树棍如果不直，有一头弯曲，或者带有树叶、枝叉，黑猩猩会用它的“手”和嘴把弯曲的部分、树叶等去掉，修制成一个合用的直棍。你看它是多么聪明啊！另外，古多尔还发现黑猩猩在喝树洞等处的水时，如果用嘴够不着，它会把树叶先嚼一



图1 黑猩猩用自己修制的木棍钓白蚁吃

嚼，使之呈海绵状，然后用它来吸水喝。

黑猩猩的这些行为都是后天学来的，不是先天遗传下来的。古多尔经常看到小猩猩跟着比它们年长的大猩猩学活，大猩猩做什么，它们在一旁细心地看，然后就学着做，一遍一遍地学着做，直到学会为止，有些较复杂的行为，需要长达数年，比如用树枝做巢，从出生10个月学起，到4~5岁才熟练。

但是，动物的这些使用、甚至修制“工具”的行为同人类的劳动一样吗？让我们来比较一下：

人类的劳动行为，举个例子来说，比如说盖房吧，无疑这是后天学会的，所以，动物界中一切本能的活动都不属于劳动的范围。其次，盖房首先是出于人的某种主观需要，要盖卧室、厨房、客厅或是卫生间等，为此要先进行设计，画出蓝图，依次作出种种计划，然后，根据计划和蓝图进行备料和正式施工，最后盖成了房子，实现预先的目的要求。从盖房的过程我们看出，人类的劳动具有以下几个主要特点：

第一，它是有意识、有目的、有计划的，这种目的、计划，是事先提出来的。

第二，劳动的过程和结果（如盖成的房子），是在预先的计划、蓝图指导下，一步步实现的结果。

第三，劳动的成果是人类的创造物，它是自然界中本来不存在的新的东西，高楼大厦，西服革履，美味佳肴，都有深刻的人类意志的烙印。

黑猩猩修制直棍钓昆虫也是一种有目的、有计划的行为，它所修制好的木棍是合乎钓白蚁这种目的的工具。但是，第一，这种目的是非常粗浅的，它仅仅是对自然存在的木棍稍加修理，而且是用它的嘴和“手”去加工，不像我们人类要用别的东西，别的工具去加工。第二，黑猩猩修制工具的行为只是它们全部活动中的极少量的个别活动，不像我们人类的生产活动是经常的基本的活动。这样看来，黑猩猩修制工具的行为，可以称作萌芽的劳动、劳动的萌芽，只有人类才具有真正的、完善的劳动行为。

总之，说人是制造工具的动物，或者更进一步说，人是会劳动的动物，是完全正确的。只有人类才具有劳动能力，因此，他才成为了万物之灵。

（三）会“说话”的黑猩猩

凡是人都具有语言能力，都会说话，这是人所共知的常识。有人甚至认为语言是人的最本质的特征，虽然这样说是片面的，但也有一部分道理。

近几十年来，许多学者利用黑猩猩做了大量实验，试图证明，它们也像人类一样会说话。结果怎么样呢？美国心理学家斯雷特及其研究小组的工作是这样的，他们利用一只出

生不久的叫做“尼姆”的雌性黑猩猩进行长期的语言训练。

他们把尼姆从出生后两周起，就放在了一个类似人的家庭的环境中，由人来饲养它。这样做是为了使人成为尼姆的“双亲”和教师。

他们教尼姆手语（美国手势语言），尼姆到4岁时已经能够掌握100多个单词的手势。斯雷特和他的同事们尽力训练尼姆将单词组合成词组的能力，尼姆学得了2700多个由两个或三个词组成的词组。例如，它常用的两个词的手势词组是：“和我玩”（play me）、“我是尼姆”（me Nim）、“逗我乐”（tickles me）。可是，当训练尼姆发展到三个或四个词的词组时，结果就不再能表述人类的语言了。例如，它常用的连续四个词的手势是：“吃喝吃喝”（eat drink eat drink）、“葡萄吃我尼姆”（grape eat me Nim），这是不合语法的。又如，“吃葡萄吃尼姆”（eat grape eat Nim）、“葡萄吃尼姆吃”（grape eat Nim eat）等，这只是随机的变化，不具备语言顺序的意义。也就是说，它不能增加句子的长度及其对复杂性的应变能力，以补充新的思想或按逻辑顺序修饰原来的句子。因此，斯雷特强调指出，组成句子的能力是人的语言的最大特色，任何动物是不可能完成的。

斯雷特除了断定尼姆不能组成句子外，他对尼姆的手势是否真正表现了像人类对语言内涵那样的表达能力提出怀疑。因为在聋哑儿童使用手语时，是一方做完，另一方再做，从来不打断对方的手势，否则，就不能进行彼此的交流。而尼姆70%以上的手势时间是不管对方的。这确实是一个值得怀疑的问题，尼姆的手势很可能是较为复杂的条件反射。因为斯雷特及其小组成员最初对尼姆手势的训练是以食物之类

的奖励为基础来完成的。

即使如此，许多这类实验，包括斯雷特的实验，仍然充分说明了黑猩猩已经具有了萌芽的、初步的语言能力，就像一周岁左右的呀呀学语的婴儿。

(四) 聪明的猴子

人类的另一特点是，人有意识活动和思维活动。意识和思维是意义相近的概念，一般认为“意识”一词包括的范围较广，它包括认识的感性阶段和认识的理性阶段，而“思维”则往往仅指认识的理性阶段。总之，它们是对客观现实的反映，并以从客观现实中引出的概念、思想、计划等等来指导自己的行动，使行动具有目的性、方向性和预见性。它是高级神经系统高度发展的表现。我们说，只有人类才有意识，类人猿只能说是具有意识的萌芽。

从现代类人猿我们看到了一些与人相似之处，例如，它们与人一样，同样有喜、怒、哀、乐等面部表情。当然，类人猿的神经系统比较高等，这是肯定的。但是，只能说它是具有一定程度的意识活动，而不能像人类那样具有高层次的抽象思维与意识。

仅就“从客观现实中引出概念”这一条来说，实验结果表明，类人猿不可能形成抽象的概念。

有人做过这样一个实验：将苹果放在实验桌的中央，在苹果周围围起一圈点燃了的蜡烛，人给黑猩猩做一遍示范，如果直接去拿苹果，手会被灼而拿不到苹果，如果取一水杯，打开实验室内的水龙头，用杯接满水，将蜡烛泼灭，则能得到

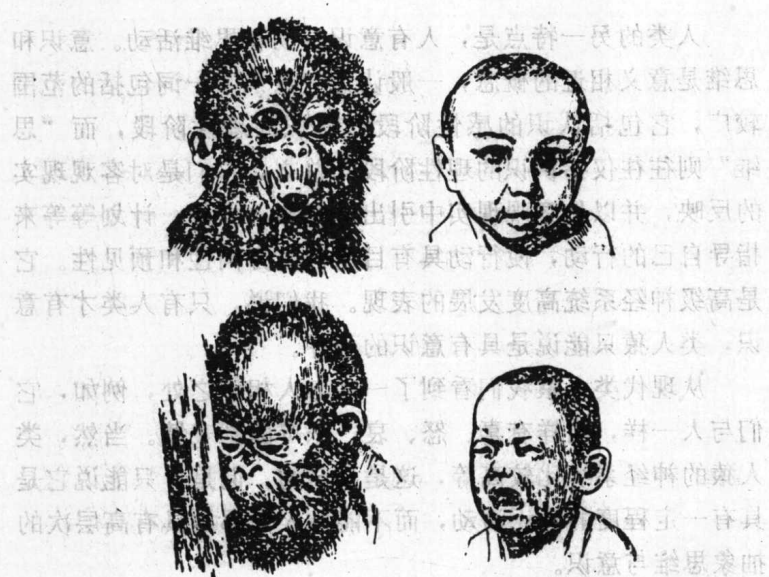


图2 类人猿与人的表情

苹果。黑猩猩看过一遍以后，学会了用水将火泼灭以得到食物。似乎黑猩猩已经对“水”形成了抽象概念，以及对“水能灭火”的性质有所了解。实验继续下去之后，却不尽然。把

苹果与点燃的蜡烛放在了小河边的船上，黑猩猩则是舍近求远，拿起水杯，跑回实验室，打开水龙头，接好水，再跑回船上，用水泼灭蜡烛，获得食物。这说明它只知道由水龙头流出来的东西能泼灭蜡烛，而不知道近在身边的河水也能灭火。所以，黑猩猩对“水”的抽象概念并未形成，对“水能灭火”这一性质也不了解。更为有意思的是，无论人如何教它在水杯接满水后，要关好水龙头，黑猩猩向来是只开不关，因为关水龙头与获取食物没有直接关系。

类人猿虽然不具备人类的抽象思维能力和意识，但类人猿能对现实具体的事物作出感觉、知觉和表象的反映。也就是说，类人猿具有对眼前的一些事物关系做一些简单处理的能力，当然，这种处理不具有预期的目的性。虽然如此，我们不得不承认这是一种初级的、直觉的“行动中的思维”，是意识的萌芽。下面的实验可证明这一看法。

先在实验室的天花板上吊几只香蕉，墙角放几只大小不等的木箱，然后让黑猩猩进到实验室里来。黑猩猩想吃香蕉但够不到，急得团团转，四处寻觅，当看到木箱后，不是立即想到利用它，而是在左顾右盼一段时间以后，跑过去把一只木箱搬到正对香蕉的地方。黑猩猩站到一只木箱上仍然够不到香蕉，于是再去搬第二只木箱，这次搬来的比第一只木箱大，摞在了第一只木箱上，然后急着往上爬，由于两只木箱上大下小，又摆放不正，所以没等黑猩猩上到第二只箱子上，大木箱就倒了下来。再摞，仍然是失败。愣了一会儿，把大木箱放在下面，小木箱摞在上面，成功了。但是仍然够不到香蕉，还是需要再往上摞箱子。如此，再向上加摞木箱，失败了再试，反复数次之后，终于找到了办法，按木箱下大上