

# 「生命曙光」的發現

——究猿人之際，通古今之變

大約130年前，達爾文大膽斷言：非洲巨猿即大猩猩 (gorilla) 和黑猩猩 (chimpanzee) 是人類近親，而它們和人類的共同遠祖都發源於非洲。但他又承認：「這問題單靠猜測是沒有用的」<sup>①</sup>。到了二十世紀20-70年代間，距今百萬至數百萬年的古人類化石系列陸續在東非洲發現，他的斷言開始得到證實。另一方面，在60年代末期，加州大學的薩里奇 (Vincent M. Sarich) 通過比較現代人和猿猴血液中蛋白質的氨基酸序列而證明，非洲巨猿的確和人類最接近，而且可以推算，人和黑猩猩先祖之分為兩支，大約只是距今約600萬年前的事<sup>②</sup>。到了近十年間，由於湖區南猿 (*Australopithecus anamensis*, 390-420萬年前) 和拉米度地猿 (*Ardipithecus ramidus*, 430-450萬年前) 等化石相繼出土<sup>③</sup>，我們似乎愈來愈接近所謂的人、猿分支點，亦即靈長目裏面的人猿首科 (*Hominoidea*) 分為巨猿科 (*Pongidae*) 和人科 (*Hominida*) 這兩支不同生物的分叉點了。

果然，經過數年沉寂，到了二十一世紀，猿和人之間的所謂「失落環節」(the missing link) 似乎真的就出現了。首先，是去年在東非肯雅 Lukeino 地區出現了估計約600萬年前的人類牙齒和肢骨化石 (*Orrorin tugenensis*)。然後，就在上月 (2002年7月) 初，以布呂內 (Michel Brunet) 為首的法國和乍得 (Chad) 古人類學家宣布了令整個學術界為之震撼的消息：他們在中非 (而



圖1 法國和乍得學者在德乍臘沙漠尋找化石。

Copyright Mission Paléanthropologique Franco-Tchadienne (MPFT). Courtesy of Michel Brunet et al.



圖2 布呂內(右)與安杜沙 (Likius Andossa) 在討論「生命曙光」頭骨化石。

Copyright Mission Paléanthropologique Franco-Tchadienne (MPFT). Courtesy of Michel Brunet et al.

不是歷來古人類化石出土的東非) 乍得北部，終年塵土飛揚的德乍臘沙漠 (Djurab Desert) Toros-Menalla 地區的 TM 266沙丘表層，找到了六塊古人類化石，包括相當完整 (雖然已經壓扁) 的頭骨 (包括顱蓋和面骨)、兩塊下顎殘片，和三枚牙齒。雖然沙漠中沒有可以據之以斷定年代的灰燼或者固定沉積層，他們卻通過將相伴出土的44組古脊椎動物化石與肯雅 Lukeino、Nawata 兩地同類化石仔細比較，而相當可靠地斷定，這組頭骨化石距今在600-700萬年之間，也就是比猿、人分支點可能還要早一點<sup>④</sup>。

這組化石學名定為「撒哈人猿乍得種」(*Sahelanthropus tchadensis*)，或簡稱「乍得人猿」，又被暱稱為「生命曙光」(Toumaï，這是當地土語，指大旱之後的生機)。它之所以引起那麼大的轟動，最主要的原因是：它的年分已經稍稍超越根據分子生物學推斷的猿人分支點；同樣重要的是，這一頭骨雖然仍然可以確定為人科化石，但是它顯示出了驚人的猿、人特徵之相雜。這包括：極細小的腦容量 (估計為320-380 c.c.，與黑猩猩相近)，那比之下一個更近期的完整古人類化石，即360萬年前的阿法南猿 (*Australopithecus afarensis*，腦容量500 c.c.)，只及其70%；巨大的門齒；以及寬廣，因此便

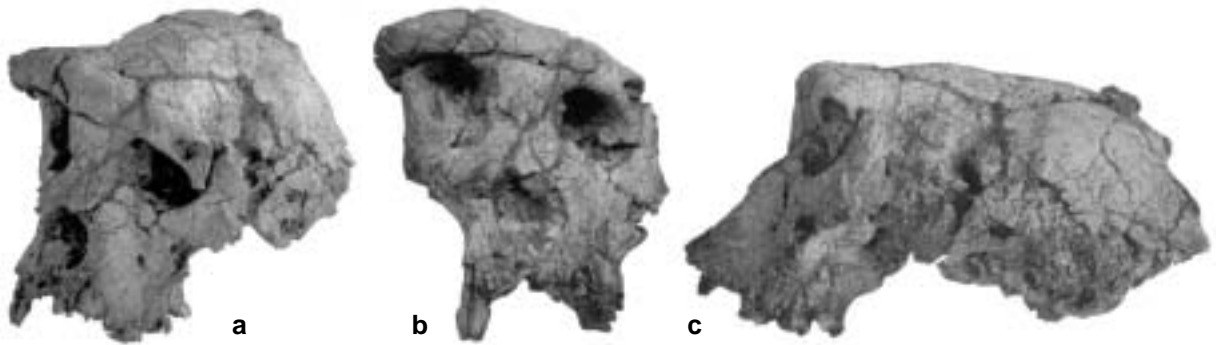


圖3 乍得人猿的頭骨：a 斜觀；b 正面；c 側面。

於兼顧左右的目眶距離——那都與巨猿相近。另一方面，它短而直立的臉面，和細小不甚尖銳的犬齒，卻又更近於現代人——甚至似乎比晚於它250-300萬年的亞法南猿更為「先進」。這種非常原始與頗為先進特徵的驚人相混，使得不少古人類學家認為：人的進化並非想像中自低等至高等那麼簡單的單線進步，而很可能是不同特徵有不同演化歷史，甚至個別特徵出現

退化和反覆演化那樣的高度複雜過程。除此之外，「生命曙光」之出現於中非乍得，而並不是與之相距達2,000公里之遙的東非肯雅，即阿法南猿、湖區南猿、拉米度地猿等大量早期人類化石出現的熱門地區，又極有力地打破了已經有數十年歷史的「人類是在同一地區長期緩慢地演化出來」的老觀念。

約80年前，達德 (Raymond Dart) 在南非湯村 (Taung) 發現約250萬年前的非洲種南猿 (*Australopithecus africanus*) 小兒頭骨，那可以說是田野古人類學的起點；約30年前約翰遜 (Donald Johanson) 在東非坦桑尼亞 Hardar 和 Laetolil 發現大批距今360萬年的亞法南猿 (暱名露西 Lucy)，為人類起源的探索帶來重大突破；如今布呂內等法國古人類學家又在乍得發現了距今六七百萬年前的乍得人猿。那麼，假如說，我們大致上已經可以遠遠窺見這令人神往的探索之終點，也許離事實也不太遠了吧？

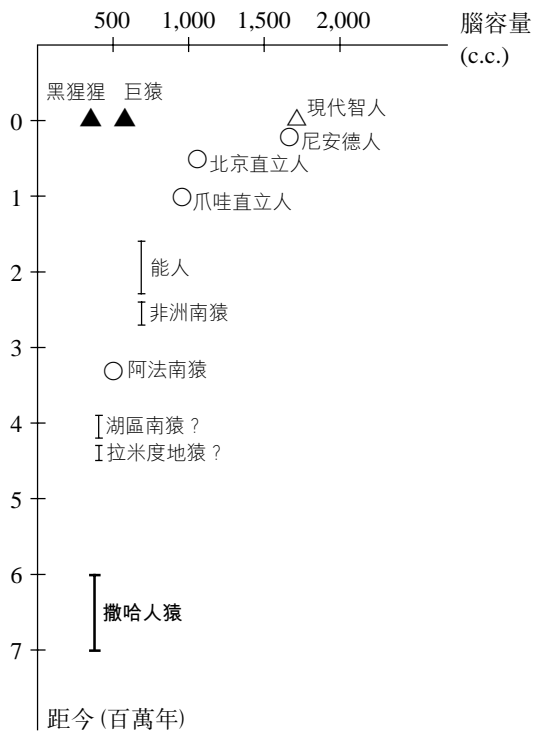


圖4 古人類化石的年代與腦容量關係

資料來源：見註③及本文，惟湖區南猿及拉米度地猿之腦容量尚未有資料。

- ① Charles Darwin, *The Descent of Man* (1871).
- ② 見下列通俗介紹：李逆燊：〈尋找夏娃——現代智人起源的辯論〉，《二十一世紀》(香港) 19, 85 (1993年10月)。
- ③ 見下列介紹：《二十一世紀》(香港) 43, 88 (1997年10月)；35, 100 (1996年6月)；31, 122 (1995年10月)；26, 95 (1994年12月)。
- ④ 報導這重大發現的文章是 Michel Brunet *et al.*, *Nature* 418, 145 (11 July 2002); Patrick Vignaud *et al.* 考斷化石年代的文章在同期頁152發表。至於有關的通俗介紹，見 Bernard Wood, *Nature* 418, 133 (11 July 2002)，以及 Ann Gibbons, *Science* 297, 173 (12 July 2002).

陳方正