

科学和科学家的故事

6

人是怎样开始说话的

〔苏联〕B. K. 尼柯里斯基 著
H. Ф. 耶柯夫列夫 著
邱 峰 译



科学技术出版社

7746

科学和科学家的故事

6

人是怎樣开始說話的

原著者〔苏联〕В. Е. НИКОЛЬСКИЙ
Н. Ф. ЯКОВЛЕВ

原出版者 Трудрезервиздат

譯者 邱 峰

*

科学技术出版社出版

(上海延平路336弄1号)

上海市書刊出版業營業許可證出○七九号

上海市印刷四厂印刷 新华书店上海发行所总經

*

开本 287×1092 1/32 • 印张 1 • 字数 28,000

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: 13119.44

定价: (9)一角四分

科学和科学家的故事

分冊目錄

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1. 太陽系起源論 | Э. 柴里柯維奇 |
| 2. 生命的起源 | A. H. 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. И. 斯杜奇茨基 |
| 5. 人的祖先 | M. Ф. 涅斯屠尔赫 |
| 6. 人是怎样开始說話的 | B. B. 尼柯里斯基 |
| 7. 关于地球的爭論 | И. Ф. 耶可夫列夫 |
| 8. 偉大的思想傳播者 | Э. 柴里柯維奇 |
| 9. 俄罗斯之光 | Б. 斯捷潘諾夫 |
| 10. 綠叶的秘密 | Ф. 凡依特柯夫 |
| 11. 偉大的生理学家们的故事 | В. 薩馮諾夫 |
| 12. 放射能的發現 | A. И. 斯杜奇茨基 |
| 13. 門捷列夫定律 | И. 涅切叶夫 |
| 14. 有机分子的秘密 | В. 斯捷潘諾夫 |
| 15. 偉大的發明故事 | В. 斯捷潘諾夫 |
| 16. 航空科学的創立者 | Ю. 魏別尔 |
| 17. 抗生素 | Л. 庫米列夫斯基 |
| 18. 电腐蝕 | M. Г. 勃拉日尼柯娃 |
| 19. 火箭炮和噴气式发动机 | Ю. 达勒占申 |
| 20. 無線电定位 | M. 阿尔拉左罗夫 |
| 21. 原子核的宝藏 | Л. 瑞加烈夫 |
| | В. 沙姆舒尔 |
| | В. 斯捷潘諾夫 |



人是怎样开始說話的

歷史科学博士 B. K. 尼柯里斯基
教 授

語文科学博士 H. Ф. 耶柯夫列夫
教 授

正如我們習慣于所呼吸的空氣一樣，我們自童年起就習慣于我們祖國的語言——俄語。當我們聽慣了母親的話，不僅學會了思索，同時也學會了感覺；我們不僅養成了說話的習慣，而且還能體會喜樂悲哀的感情。

祖國的語言，對於我們就是一種思想，一種感情，同時還是行動的根源。正確而及時的言詞能鼓舞人們建立豐功偉業，以列寧的語言武裝起來的俄國人民推翻了地主們和資本家們的政權，以斯大林的語言武裝起來的蘇聯人民從祖國的土地上趕走了德國法西斯侵略者。

俄語是世界上最豐富的語言之一，在它二十萬個以上的單詞里，時而表現最深刻的思想，時而表現最優美的情感，時而像鋼鐵一般，堅強而柔韌，能夠喚起思想，鼓舞熱情。

“羅馬皇帝卡爾五世曾經說過，”羅蒙諾索夫寫道：“最好是用西班牙語和上帝說話，用法語和朋友說話，用德語和敵人說話，用意大利語和女性說話。但是如果他能精通俄語的話，那末

用它和一切人說話，自然更妙不过了。因为在俄語中具有西班牙語的華美，法語的生動，德語的堅強，意大利語的溫雅，此外，在描寫上，还具有希臘語和拉丁語的豐富多采和簡短有力。”

最偉大的詩人普希金和萊蒙托夫，最精巧的散文大師托爾斯泰和高爾基，敏銳的批評家別林斯基和車爾尼雪夫斯基都是用俄語寫作的。最深刻的思想家和勞動人民的領袖——列寧和斯大林的著作也是用俄語寫成的。

披着聲音外衣的思想

語言和思想是不可分割的。一個人不管用甚麼語言說話，想的時候都要應用言詞。在思索時，人們不僅通過思想描述自己心中的事物形狀，而且默想地用言詞把它們稱呼出來。甚至在夢中人們也常常搬動嘴唇。

表達思想不專靠聲音，也可以用手和身體的動作或用圖形來說明；也能指着某些東西來表達。譬如：聾啞的人就是用手和手指的動作來表達自己的思想的。但是，在任何情形下，我們大腦的工作都同對外表達自己思想的某些方法相密切聯繫的。科學家在觀察生來就聾啞和瞎眼的女孩子時候，發現她在做夢的時候手指還在不斷地動彈。

人的大腦的工作是和語言的才能緊密聯繫着的。偉大的英國自然科學家查爾斯·達爾文曾經說過：“沒有語言的幫助，冗長而複雜的思想綫索就不可能聯繫起來，就像冗長的計算沒有運用公式和代數符號一樣。”

在人們互相聯繫的一切方式中，只有有聲的語言才是全人類的財富，才能成為強大的文化工具。人的語言，就是披上了聲音外衣的思想的本身。我們祖國的語言，就是我們體現在聲音中



聾啞人用手勢和表情說話

的意識。从思想到語言，只差一步，难怪列寧要把一切文句都称为“細胞”，即人的思想的“細胞”。要曉得，一个單句，就是用文字表达出來的最簡單而又完整的思想。

馬克思和恩格斯寫道：“語言即思想的直接現實。”這句話說明了語言的實質。

世界語言

語言學家們統計，全世界約有兩千至三千种語言，其中有些語言分布得如此稀少，以至于只有几百人懂得它們，但是有許多世界語言，却分佈在全世界几个大洲上。

俄語之称为世界語言，是因为它不僅分布在苏联，同时也分布在許多其他國家里，所有斯拉夫國家都研究俄語，在捷克和保加利亞，中等學校早就有了俄語課程。現在，在偉大的衛國战争

戰勝德國法西斯以後，俄語在東歐更加流行了，現在羅馬尼亞和芬蘭也在研究它了。同樣，在英國和法國，許多研究蘇聯文化和俄國文化的批評家也熟諳俄語，俄語早就傳到了東方，由於通商關係，在北伊朗大家都熟悉這種語言，在蒙古、中國新疆和東北，也有許多人會說俄語，並且在很久以前，移民們就把它帶到了美國和加拿大。

還在1926年（很可惜，現時還沒有更新的材料），根據最可靠的統計，世界上有二億五千萬人以上使用俄語，其中有九千萬人把它作為本國語言來使用，其餘的人把它當作輔助的國際語言配合自己祖國語言一起使用，從1926年起，毫無疑義的，隨着世界上第一個社會主義國家的聲望和影響的提高，俄語在全世界的傳布也大大地增長了。

英國、美國和英國的自治領：澳大利亞、新西蘭、南非、加拿大的居民把另一種世界語言——英語，當作本國語言講，在印度、中國、埃及和近東各個國家里，英語被作為國際語言傳布着，使用英語的共有五億四千萬人左右，把它當作本國語言的有一億七千萬人，其中包括在美國的一億零六百萬美國人，和在英國本土的四千七百萬英國人。

法語也是世界語言，但應用的人比較少，全世界使用它的約有一億零七百萬，其中包括把它作為本國語言的四千五百萬人，他們居住在法國、比利時、瑞士西部海地島和加拿大的一部分、美國和北非。

在東方也有國際語言，中國語是世界上最卓越的語言之一，的確，它只分布在中國本土，而且還分成若干種方言，甚至中國人自己也不完全懂得——某幾省的居民不完全懂得另幾省居民的話。

然而，在中國有一種語言是每個讀書人都能懂得的，這種語言就是所謂漢字——中國人用來書寫的文字記號。

漢字是一種非常複雜的圖形，是由一些線條構成的，每個漢字都表明一種完整的概念。比方，“лошадь”^①一字的概念在中文里是用一個記號寫的，而“человек”^②的概念又是用的另一個記號等等。認識漢字，不知道它們的發音也行。當中國人或是遠東的其他人民在口語上不能互相了解時，他們就交換字條，這樣他們就可以互相談話了。

中國漢文還在遠古時候就由中國傳入朝鮮，現在漢文在朝鮮和它本國的文字同時使用，在第五世紀初，漢文又從朝鮮傳布到日本，直到那時為止，日本還是一個粗野的、不文明的而且沒有自己文字的國家。

同時，中國字也傳布到印度支那部分地區，這樣，中國漢文的文字語言就成為遠東的國際語言，許多國家的讀書人都懂得它。

阿拉伯語是東方的第二種國際語言，把阿拉伯語當作本國語講的約有四千萬人，他們居住在摩洛哥、埃及、敘利亞、阿拉伯和伊拉克，而且自從這種語言變成回教語言之後（他們的可蘭經就是用阿拉伯語寫成的）它就傳布到整個近東。世界各國把阿拉伯語作為國際語言使用的共達二億人。

民族間的語言和小語言

除了國際語言以外，世界上還有些散布較少的語言，這些語言別的民族差不多是不去研究的，它們主要只當作本國語使用。但是，其中每種語言，都不是散布在一個國家里，而是散佈在若干

① 俄文，即“馬”——譯者

② 俄文，即“人”——譯者

國家里，西班牙語就屬於這種民族間的語言，除了西班牙以外，整個拉丁美洲，巴西在外，都使用它；葡萄牙語也屬於這種民族間的語言，除去疆域較小的葡萄牙以外，南美洲最大的共和國——巴西也使用它；此外荷蘭語，則通用在荷蘭本土和馬來亞群島。

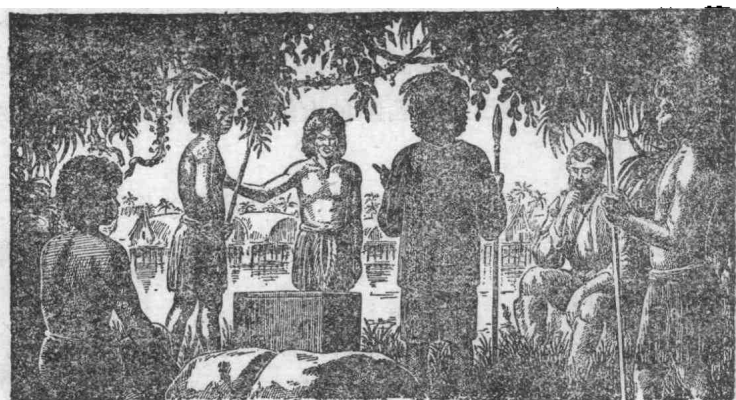
至於說到德語，從前使用它的達八千萬人，他們分布在德國、奧地利、瑞士、捷克斯洛伐克部分地區和波蘭，同時也分布在德國從前在非洲的殖民地上，但是現在它已經不再是國際語言了。由於德國法西斯該人所聞的罪行——它不僅企圖消滅德語以外的一切語言，並想奴役一切愛好和平的人民，德語便失去了自己原有的作用。在最後戰勝德國法西斯以後，德語的散布減少到這種程度，以至於幾乎要從國際語言變成普通的民族語言了。

從世界上最大的語言轉而研究最小的語言，我們看到在世界各個或多或少落後和偏僻地方的語言的巨大複雜程度。甚至在文明的印度，在三億一千九百萬居民中（據 1921 年的調查），就用二百二十三種語言說話。

但是在非洲還有更小的語言。五千萬最文明的班都黑人用七十五種語言說話，這樣平均約六十萬人就使用一種語言。文明程度較差的蘇丹黑人用四百三十五種語言說話，而他們的人數共約四千五百万人，平均約十萬人使用一種語言。

尤其特別的是在印第安人——南北美洲以及澳大利亞、新几內亞群島等地的土著——當中的小語言。已經知道的是，在北美洲有將近一百種印第安人的語言和方言，而其中每種語言平均只有幾千人使用；在澳大利亞現在共有近五萬澳大利亞土著。他們分成幾百個部落，而每一個部落都用特別的語言說話。

著名的俄羅斯旅行家米克魯霍·馬克萊，是歐洲人當中第一個訪問新几內亞群島的，並在該島居民——巴布亞索夫人當



米克魯霍·馬克萊發覺，在新几內亞，相距很近的村子的居民也往往言語不通。

中住過很久，他曾經這樣講過，中間只隔一小時路程的兩個村子的居民，他們彼此也常是語言不通的。而如果他的旅程要經過一晝夜以上，就不得不攜帶好幾個翻譯，通過他們的聯繫來和居民談話：每一個翻譯都要把問題和回答一一轉譯，直到米克魯霍·馬克萊懂得為止。

這種語言和方言的分散，是地球上最落后和最原始的部落的特點。居民越是不開化，他們語言也就越多，而這些語言也就越小。

死的語言（死，在此即絕迹的意思——譯註）

除掉活着的語言以外，世界上還有死去的語言。比方，古羅馬居民採用過的拉丁語就是。古羅馬在當時征服了地中海沿岸所有的國家。古羅馬人的語言——拉丁語就成為整個古代世界上的國際語言。到中世紀初期，把拉丁語當作本國語講的居民已經不復存在了。但是拉丁語卻繼續存在着。在西方，天主教的教

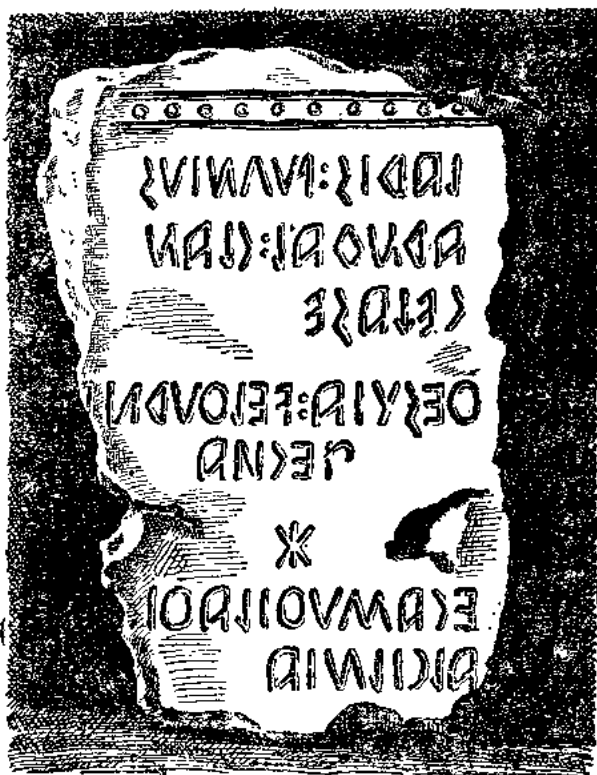
会保护着它。所有教会里的祈禱書都是用拉丁語寫的。由于当时科学是在教会中开始萌芽的，于是拉丁語便成为中世紀的科学語言。十四至十五世紀以前，西歐的大学完全是用死的拉丁語來向學生講課的。

十七世紀乃至更晚的时期以前，一切科学著作全都用拉丁語寫成。到現在，在医学、植物学、动物学等許多科学中，还采用了拉丁語名称。

属于这种死的但因有过丰富的作品而仍有重大意义的語言还有：偉大的古代希臘哲学家和作家用以著作的希臘文；猶太人和基督教用以寫聖經的希伯來語，佛教徒和印度人用以寫佛經的印度古代語言——梵文；最后，还有斯拉夫人用以寫最初的書籍的古斯拉夫語。

但是也有沒有留下任何作品的語言。在这些語言中只剩下某些古代帝王为了紀念自己的功績而刻在岩石上的題詞。这样的語言可以供歷史家們参考，以便从这些題詞上來了解人类歷史的最古时期。在意大利利用爱特魯利亞語寫成的題詞便是这样，學者們迄今未能很好地了解它們。在十八世紀以前，在易北河下游左岸还留存著斯拉夫語，即所謂波拉語；在謝凡湖岸和苏联的其他地区还留存著哈尔丹語的紀念碑。在沿岸的削壁高峻处可以看得見用哈尔丹語寫成的楔形文字的題詞，真令人驚奇——人們怎么能攀登到那里去雕刻这些題詞的呢！哈尔丹語的題詞是苏联民族歷史上最古老的文字根据。

最后，还有一些这样的語言，我們知道它們曾經存在过，而沒有遺留下任何題詞和作品的死語言。大家知道，在德國中部和北部，在易北河以东，那兒最初的居民完全是斯拉夫人。城市的名字和当地人的姓都可以說明这一点。我們知道，所有易北河以



刻在石头上的爱特鲁利亚语题词

东的最大的德國城市的名字都是从斯拉夫語來的。例如：德累斯頓，即 драждляны，（出自斯拉夫字“Дрязга”，即樹林的意思）；萊比錫，即 липск，（出自“липя”一字）；史捷新，即 шетино；因納，即 Една 等等。此外像萊伯尼茲、康德等这样的著名德國哲學家們和學者們的名字，無疑的全是出自斯拉夫字。比方，康德，波蘭語現在唸作 [конт]，也就是 [кут]，即角落的意思。

語言的巨大的多样性

如果把所有死的語言統計一下，那末就會發現，現代存在的兩千種以上的活的語言，和死的語言對比起來，還不是一个大的數字，已經不再用來說話的死的語言要多許多倍。所以，和从前存在过而現在廢棄了的形形色色的語言比較起來，現在存在的并使用着的語言是為數極少的。

但是世界上不論是哪些語言，不論它們如何分散与很少得到發展，每種語言都可作為文化工具，每一種語言都能發展為文字。在蘇聯有許多民族只是在十月革命以後才有了自己的文字和文學。過去他們是沒有文字和文學的。列寧和斯大林的作品、世界作家普希金、莎士比亞、莫里哀以及其他作家的作品初次被譯成這些語言。

在蘇聯過去受壓迫的民族當中，出現了许多自己的作家和詩人：如卡查赫的強布尔、達古斯坦的蘇里曼·斯達爾斯基等。在社會主義社會發展的基礎上，由于列寧斯大林民族政策的結果，蘇聯才第一次出現實行一切民族平等和語言平等的可能性。在遼闊廣大的蘇聯領土上的公民，不論他們說的是哪一種語言，也不論他們的語言在聲音上有何區別，他們表達的思想只有一個：無限地忠誠于祖國的共產主義建設事業，列寧斯大林的事業。

但是，如果是這樣，如果用任何語言都能表達同一的思想、同一的感覺、同一的體驗的話，那末為什麼又產生這樣非常複雜的語言呢？為什麼人們不用一種語言說話呢？那樣不就都能毫無困難地互相了解嗎？

要說明這一點，就必須回答一個主要問題：人是怎樣學會說

話的。

动物会說話嗎？

人起源于动物，现代的科学确切地証实了这一点，那末是否可以設想，人类的語言也是从某种語言發展起來的，也許就是从动物的語言發展起來的呢？

在身体結構和智力發展上，猿是最接近于人的，而在猿当中，又以人猿——类人猿、猩猩等最接近于人。所以許多科学家都力求查明，猿是否会說話，它們是否也有語言。

达尔文已經發現，許多猿發出声音，这些声音能引起其他的猿發生同样的快乐心情和憂慮的心情等等，正像它們自己所感受的。猿的發音是相当多的，無論如何，要比最聰明的家畜能發的音更多。

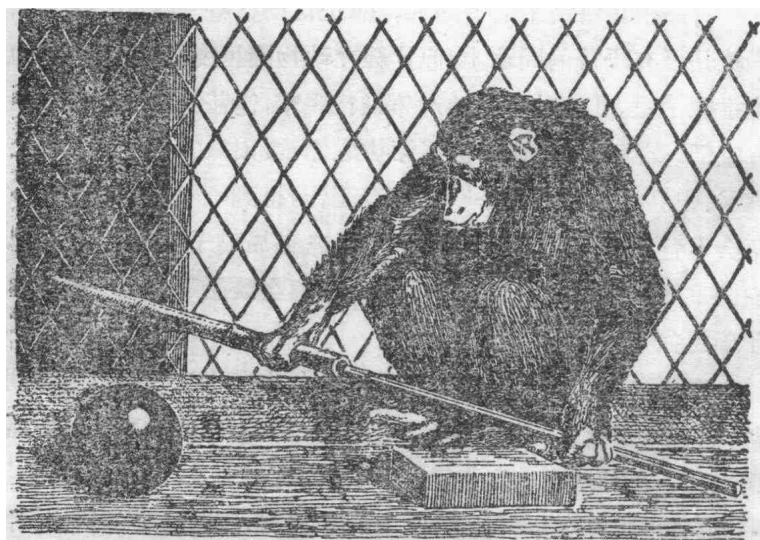
有一个名叫漢納的美國人，他把自己整整一生都花費在研究猿是否有語言的問題上。他曾經在動物園里度过許多晝夜，他跑進籠子里，几小时不断地对猿進行观察，他甚至学会用猿的話和它們“交談”，就是說学会了摹仿它們，發出像它們一样的那些声音。但是通过他自己全部的研究工作，得到一个結論：“猿一般不會進行連貫的說話，它們的語言通常僅局限于單音或者叫声，它們重復着同样的声音。認為它們已經會談話了……——就等于是確認狂妄的事實。”

二十年前，美國學者勞勃特·叶尔克斯很注意研究這個問題。他甚至招請了一位女鋼琴家，要她幫助他把猿的聲調制成音譜。1925年叶尔克斯出版了“类人猿的理解力及其声音的表达”一書。書中附錄了猿語的詞彙，說得正確些，應該是猿的叫声。原來，在幼年被人捉住并在人們中養育起來的类人猿，能够發出三

十种不同的类似我們音節的声音。在类人猿的叫声中已經可以听到某些类似人的母音和子音的声音，比如，叶尔克斯的猿發出过类似“m(ㄇ)”、“r(ㄞ)”、“k(ㄎ)”、“hr(ㄎㄞ)”等子音；以及类似“a(ㄚ)”、“y(ㄚ)”和其他的母音。

自然，这种叫声不能称为語言，因为猿發出这些叫声，只不过是为了表达自己瞬息間的感觉和情緒。但是我們仍能得出一个有趣的結論，从前的学者們，認為猿不可能發出須借舌的帮助方能形成的子音和母音，因为它们的下颌骨沒有下颏（猿的下颌骨是成直綫的）。叶尔克斯的观察完全推翻了这种见解，猿的發音虽然不是那么清晰明白，但能發出和人的語言声音非常相近的子音和母音。

俄罗斯女研究家罗迪金娜·柯茨也作出过同样的結論，她在莫斯科曾把幼小的类人猿和自己的孩子放在一起养育。



猿的摹仿人的动作的能力，使它有可能学会簡單的动作

叶尔克斯和罗迪金娜作出一个結論，認為猿很容易摹仿人的一切動作。如果人坐着或是站着，那末猿就会故意摹仿他，并仿做一切動作。因此它們容易学会类似人的動作：它会坐在凳子上，手中拿着餐巾，使用刀叉等等。

猿能够像人一样准确地表达出許多感情。在憤怒的时候，它們会握緊拳头，揮拳躁脚。

有时候它們还会“哭”会“笑”，当痛的时候它們的眼中会流泪；当有人呵它們痒的时候，它們会嘻嘻發笑；此外，猿还能發出懇求的或者是威脅的声調。

但是同时也查明了，猿和鸚鵡不同，它不能摹仿人的声音。叶尔克斯和罗迪金娜說，猿从來不会重說人在它面前所發出的声音。叶尔克斯甚至專門給自己規定了一个目的——要教会猿說出像“爸爸”、“哥哥”、“奶奶”那些最簡單的音節。經過很多星期，他耐心地在猿的面前發出这些声音。他力求使它“發生兴趣”，比方：他想讓它知道，在發出“爸爸”那个声音以后，特制的箱子的小門就会打开，而它就能从里面取到水果。叶尔克斯以为，它要得到水果，最后就必须說出“爸爸”的声音。但是，这个試驗虽然一連重复了几个星期，猿卻一次也沒有跟着人說出这个最簡單的音節組合來。

由此可見，即使是最聰明的猿，也不能自由地摹仿人的語言的声音。但是借助于特殊訓練，猿終究还能够学会一些語言。这些語言是美國研究家費尔勒斯研究出來的。

費尔勒斯为了教会自己的猩猩說出像“媽媽”或“爸爸”那样的字來，他把自己的嘴唇緊湊到猩猩的嘴唇上去，然后再讀出这些字來。这样，猩猩就感觉出人的嘴唇是怎样移动的。費尔勒斯日复一日地努力試驗了整整六个月，六个月以后，猿便开始發

出“爸爸”这个字的声音來。费尔勒斯甚至覺得，它还了解这个字的意义。当然，事实上它并不了解这个字，而只不过把它理解为自己主人的称呼。后来费尔勒斯又教会自己的猿說“tea”这个字，即英語“茶”的意思。有一次当它生病的时候，费尔勒斯确信，它曾特地说出这个字來，叫人給它水喝。

另兩位美國學者，凱羅格夫婦，也教会自己的类人猿說“爸爸”这个字。可見，訓練猿学会人的語言的發音，这些情况并不是个别的。但是这些情况究竟說明甚么呢？說明猿能学会像人一样說話嗎？

所有这些情况，只能証实猿不可能真正学会說話。如果訓練說出“爸爸”这个字需要整整六个月的時間，那末，即使猿不夭折，花費整个一生時間，也只能学会約十至十二个个别的語言。可是要知道，人不僅用單字說話，同时也用整个的句子說話，人



猿只能学会人的語言的單字的聲音