

XUNHUA
DILIXUE

驯化地理学

〔美〕埃里奇·伊萨克 著



驯化地理学

〔美〕埃里奇·伊萨克 著

葛以德 译

商务印书馆

1987年·北京

Erich Isaac
GEOGRAPHY OF DOMESTICATION

Prentice-Hall, Inc., N. J., 1970

(根据美国新泽西州普伦蒂斯-霍尔出版公司1970年版本译出)

XÚN HUÀ DÌ Lǐ XUE

驯化地理学

[美] 埃里奇·伊萨克 著

葛以德 译

商务印书馆出版

(北京王府井大街36号)

新华书店北京发行所发行

三河县二百户印刷厂印装

统一书号: 12017·315

1987年7月第1版

开本 850×1168 1/32

1987年7月北京第1次印刷

字数 136 千

印数 2,000 册

印张 5 3/4

定价: 1.25 元

出版说明

本书作者、纽约市立大学的埃里奇·伊萨克致力于动植物驯化起源的研究，此书是新泽西州普伦蒂斯-霍尔出版公司出版的《文化地理学基础丛书》(Foundations of Cultural Geography Series)中的一种，从中可以比较全面地了解国外对驯化起源、驯化地理研究的进展、观点及学术水平。

1985年8月

目 录

绪论.....	1
第一章 有关驯化起源的主要理论.....	3
第二章 阐释考古学的证据.....	21
第三章 工具说明哪些有关驯化的问题.....	46
第四章 植物的驯化.....	64
第五章 动物的驯化.....	102
第六章 植物和动物为什么被驯化.....	137
跋.....	155
索引.....	160
人名译名对照表.....	174

绪 论

1

植物和动物最初是在什么地方和如何被驯化的？这是一个一直使许多学科的学者们着迷的问题。由于这些被研究的事实发生在史前的迷雾般的时期内，这个问题至今还没有获得使人人满意的回答，就不足惊异了。尽管有关这个问题的考古资料在逐年增加，要对它们进行解释，却依然是复杂而困难的事情。对下列这些最重要的问题，也许永远得不到肯定而明确的答案：驯化首先是在什么地方出现的？它是从一个单独的源地向外传布，还是在许多地方各别地被发现的？哪些植物和动物是最先被驯化的？哪个或哪些民族是最先从事驯化的？

因为驯化对人类社会有极大的重要性，所以这些问题一直使学者们如此地感到兴趣。驯化的发明使得畜牧经济和农业经济的发展成为可能，从而使得人口众多的、复杂的人类社会能够生存下去。因此，事实表明它是人类对其环境所曾经作出的最重要的一项干预。正如哲学家埃里克·霍弗所指出的那样：“从技术上说，新石器时代在西欧甚至延续到十八世纪末期。”^①我们可以说，成就的戏剧已经达到高潮，因为人类在其最初的驯化活动中，已经用掉了他们在这个领域里的大部分的发明能力。只是在我们的时代里，才为以前依靠驯化的动植物来满足的某些需要发展了可供选择的资源。迄今为止，最显著的成就是合成纤维、染料和药品；当然，在变革新的食物来源方面还有潜力可以发挥。

① 埃里克·霍弗：《变化的严酷考验》(Eric Hoffer, *The Ordeal of Change*)，纽约，《常备丛书》(Perennial Library)，1967，第48页。

在探讨驯化起源这个问题时，没有一位学者能够脱离旧大陆²内已知的食物生产经济（即以系统地利用被驯化动植物为基础的经济）的地理关系而进行研究。新大陆可能已经独立地或在旧大陆的刺激下驯化了植物——在这一点上学者们意见不一。有一些植物在古代可能已经从新大陆传入旧大陆。在对史前时期这两个大陆之间的文化运动获得更多的了解以前，人们只能进行推测。不管怎样，南北美洲的驯化社会显然比旧大陆已知的最古老的驯化社会要年轻一些。

大发现时代的结果之一是：公元 1500 年以后的动植物引进，造成了一次剧烈的冲击；因此，公元 1500 年以前旧大陆的经济分布就成为人们研究的起点。^① 这种分布的型式大致呈带状：北以极地附近的猎人开始，向南是游牧人，再南是农民；在用犁的农民以南是另一个游牧人地带，其中包围着一些原始的采集者和猎人；最后是（现在依然如此）热带的种植者（planter）地带，其中也夹杂一些采集者和猎人。在存在于这些地带内的各种经济中，游牧民、农民和种植者的经济都是以驯化的动植物为基础的。

紧接着出现的问题是：

1. 整个食物生产文化的复杂体和各种狩猎及采集社会有什么关系？
2. 如果驯化真的是一项单独的发明，那么在這些概括出来的地带中，究竟哪一带是动植物驯化的起源地？
3. 各个不同地带间的经济联系达到了什么样的程度？

^① 当然在公元 1500 年以前，可能有过许多次动植物的转移，但在大发现时代以后，引进的规模扩大了，速度加快了。

第一章 有关驯化起源的 主要理论

3

对农业起源的传统观点，是循环发展论和环境决定论的一种令人不安的混合论。希腊人把这两者结合到一起。一方面，他们相信人类经济的发展经过三个阶段：首先是狩猎和采集阶段；它缓慢地导致驯化动物和游牧的阶段；最后是农业的发明阶段。古代许多作者认为这个三阶段理论是迪卡尔库斯大约公元前 320 年提出来的，但它的形成时期可能还要早得多。另一方面，希腊人注意到经济的分带现象和气候的分带大体上是一致的。这种一致的事实，使人们臆测自然条件能够恰当地解释食物生产社会的多样性，也就是哪里有草原，那里就不可避免地要发展游牧社会。这两种观点有时被结合起来：经济的发展要通过阶段，但自然条件决定着什么阶段在什么地区可以存留下来。印度和其他亚洲文献内有着类似的概念。甚至在《圣经》的故事里也有文明发展阶段的顺序观念，虽然根据《创世记》第四章，游牧的出现晚于耕作。

在欧洲，这些古老的观念存留在整个中世纪内，并且以不同的形式——这一次是进化的——存留到现代。可是现代的说法是主张从“低”级到“高”级阶段的单线顺序，而希腊人则把阶段理论和历史学的一般的循环观点结合起来。最初曾有过一个黄金时代，那时专食植物的人同自己与动物和谐地生活在一起（这一概念当然是许多文化的共有特点）。在这个阶段以后就只有退化了：肯定没有向任何方面稳健前进的观念。最后人类将回到起点再从新开

4 始。^①从这个观点出发,希腊人和现代地理学或人种学的进化论研究法就没有直接联系。希腊人的分类法一直留存到现代,它和现代分类法的种类名称可能相似,但历史的进程和方向的基础概念是不同的。在十八世纪的欧洲,进化的理论占支配地位,历史学派试图用处于平行、独立但基本相同的进化阶梯的不同阶段这一论点,来解释世界上不同地区各民族之间的差别。弗里茨·克拉默在其新近的研究中证明,十九世纪语言学家、经济学家和人类学家的观点改变得极少,虽然他们中间有些人对顺序的细节和阶段的数目提出了不同的意见。^②

进化形式的阶段理论,在十八世纪末受到第一次挑战,那时它正处于衰竭的过程之中。人们指出,完全的顺序只见于温带地区,而在热带就没有狩猎和畜牧阶段。和以前希腊人的情况一样,环境决定论同基本理论结合起来了;人们认为,不同的经济是通过适应其所在地区气候的那些阶段而发展的。也许,人的理性主义概念在接受环境决定论这一观念时是起了作用的,因为所有的人都被看成基本上是一样的,而他们的社会差异也能用他们所处环境的差异来解释。^③

从卡梅希托·亚历山大·冯·洪堡爵士到弗雷德里希·拉策尔和爱德华·哈恩,人们越来越清醒地意识到用普遍的顺序观

① 关于循环的历史,参看约瑟夫·梅厄:《循环的理论》(Joseph Maier, Cyclical Theories),载《社会学与历史学》(Sociology and History),纽约,1964,第41—62页。

② 《爱德华·哈恩与人类三阶段的终结》(Eduard Hahn and the End of the 'Three Stages of Man'),载《地理评论》(The Geographical Review),LVII,第1期(1967)第73—89。

③ 关于自然科学与希腊的“进化主义”对以前流行的多线及平行文化发展理论的影响,参看肯内思·博克《历史的接受:对社会科学的展望》(Kenneth J. Bock, The Acceptance of Histories: Toward a Perspective for Social Science),加利福尼亚大学社会学及社会机构丛刊 (University of California Publications in Sociology and Social Institutions),3,第1期(1956)。

念来解释驯化的地理事实是不行的。他们指出，游牧不是狩猎和耕作之间必然的过渡阶段，因为在西半球虽然有很多可以驯化的动物，却没有一处有从猎人进化而来的牧民。他们看到，旧大陆仅有的一些畜牧社会是和定居民族比邻的，而在没有农民的猎人地区——如澳大利亚，就没有畜牧社会的发展。与此相反，他们却指出存在着一些部份地依靠采集和狩猎、部份地依靠耕种土地为生，但没有驯化牲畜的民族。

导致人们进行这些观察的，是人们绘制人类经济地图的企图，和为了创建一门普通人文及文化地理学而作出的努力。这种努力⁵的一个结果是，那些传统的、含糊的门类如农业、狩猎和畜牧等都垮掉了。这种逐渐加强的差异本身，开始时并不威胁进化的观点。顺序只是作了一些修正，并使其适用于不同的居住地。例如，即使“农业”是经过纯化的一个门类，世界不同地区食物生产的不同组合仍然被看成是整体的各个部份。理查德·布劳恩加尔特于1881年把农业分成用犁和不用犁的两种，但接着他又提出了惯用的三个阶段。^①农业可以在一个地方意味着一件事，而在别处又意味着另外一件事，但它仍然出现在游牧之后，而游牧又是从狩猎和采集演化出来的。可是，想作详尽阐述的一切尝试都难以解释这一事实，即类似的居住地显然并未造成类似的适应，而很不相同的环境有时却允许很类似的文化繁荣发展。特别是在十九世纪内迅速发展起来的史前史和人种学也支持这一观念：那时外地的原始民族在技术上和史前时期的欧洲居民是类似的。对世界经济分布的另一解释就应时而兴。关键问题也许不是平行的发展，而是传播。^②

① 《从实用观点看农具在古代史及人种学上的重要性》(Die Ackerbaugeräthe in ihrer praktischen Beziehungen wie nach ihrer urgeschichtlichen und ethnographischen Bedeutung), 海德堡: 温特, 1881, 第4页。

② 此外, 地理学家奠定了中欧的科学人种学的基础。参看罗伯特·海内-格尔登:

很难理解,传播的观念为什么能这样牢牢地抓住人们的思想,因为进化观念的吸引力是极其巨大的。再有,在人类心理一致性这一非常广泛的信念的基础上,人们能够同样地辩称:顺序是有的,但和原先认为的那些顺序是不同的。当然,传播的观念也不是新的。在西方的思想中,人类摇篮——人类在天意指引下由此向外扩散——的概念是古老的,而且也有些人试图按照这一思路——有或没有天意——撰写世界的历史。约翰·戈特弗里德·赫德和另一些人就是这样把中东看作文明的,因而也是农业的摇篮。史前史和新的语言学方法似乎支持传播论者的解释,虽然常常含有《圣经》的偏见。欧洲人殖民帝国的发展,以及随之而来的欧洲动植物和农业制度的迁移和引进,可能也对此有所贡献。通过宗主国与殖民地以及殖民地相互之间的传播,世界迅速地改变了。这样推想似乎是完全合理的:在古代,迁移、技术传播、智力交流曾起过同样的——虽然是至今一直被忽略的——作用。而且,虽然欧洲在十九世纪有了巨大的技术革新,人们却突然地想到人类天赋的发明能力可能是有限度的。地理学家似乎很早地、并且特别强烈地怀有这种想法。现代的社会-进化理论,认为人类具有相同的潜在发明能力;它们被需要引起,并通过相互依赖的技术成就而得到实现。可是地理学家注意到了象轮子和犁这类似乎是简单的发明,虽然到处都在使用,却不是到处都曾经发明过它们。他们总结说,也许有过一些发明的中心,而发明本身及其改造人类社会的巨大力量,就是从这些中心向外传布出去的。对驯化和农业制度起源的研究,导致许多专业的地理学家回到几近一个世纪之前的扩散和传播的思路上去。这是一种使人类学派、社会学派和经济

《德语国家人种学理论一百年:几个里程碑》(Robert Heine-Geldern, One Hundred Years of Ethnological Theory in The German-Speaking Countries: Some Milestones),载《现代人类学》(Current Anthropology),5,第5期(1964),第407—16页,以及保罗·莱泽所作的评论,同上杂志,第416—417页。

学派受到刺激——虽然是有价值——的想法。他们在解释存在于一种文化之内的被驯化动植物时——实际上对任何文化要素都是如此——曾经强调它们的文化作用。

还有另一种看法上的改变，也对有关动植物驯化的观点产生重大影响。特别是德国的地理学家，他们用主要的农具来说明农业复合体的特点。工具按照进化的阶段来分类，与其相联系的农业制度则根据其所使用的工具来确定其时代。借助于农具的这个想法，来自、同时也加强了下面的信念：农业的发明是对实际需要的合理的反应。但当研究中心放到这些复合体所特有的动植物驯化上的时候，这一思路就出现了深刻的变化。人们突然发现，利用的动机不能解释重大的驯化行为。例如，怎么可能在驯化以前就预见到一种凶猛危险的动物——德国南部森林中的长角野牛会成为驯顺的提供肉、奶能源的家畜牛呢？在中心一经放到驯化的本身上面以后，无数这类问题就出现了。对驯化的非利用动机不能不进行探索，而这种探索又转过来对一个无论在哲学还是自然或社会科学上都受理性概念支配的时代内，关于人类本性的观点产生了影响。

所有这些新的有关驯化的思想方法，都在爱德华·哈恩的著作中得到最好的体现。他在推翻坚持几千年的阶段理论上起了决定性的作用^①。在他以前，弗里德里希·拉策尔曾提出，驯化是对可能驯化者的保护态度的结果，这种态度只有在定居民族中才能得到充分的发展^②。由此看来，动植物的驯化都是定居农民的成

① 爱德华·哈恩最重要的著作是：《德密特（希腊农事女神——译者）与鲍博（希腊女神，德密特的女奴——译者）》（Demeter und Baubo）；《试论我们农业的起源》（Versuch einer Theorie der Entstehung unseres Ackerbaus）；《家畜及其与人类经济的关系》（Die Haustiere und ihre Beziehungen zur Wirtschaft des Menschen），莱比锡，1896；《犁耕的起源》（Die Entstehung der Pflugkultur），海德堡，1909；《从锄到犁》（Von der Hacke zum Pflug），莱比锡，1914。

② 《民族学》（Völkerkunde），莱比锡，1886。

就,而游牧则是后来的发展。哈恩相信,驯化畜群,特别是驯化牛群的动机是宗教性的。他指出,野生的牛在役使和产奶方面的有用性,在它们实际被驯化以前是不能预见的。

哈恩进一步证明,狩猎—畜牧—农业的顺序是站不住脚的^①。野稻采集和狩猎活动在北美大湖地区是和植物栽培活动同时进行的,但那里没有牧放驯化动物的活动。因此,狩猎和采集民族似乎可以不经驯化动物阶段,直接过渡到用锄农业。猎人究竟是在一个中心地区转变成为锄农,然后再把这种经济形态的农业向外传布,还是在许多中心各自独立地转变,仍然是一个未得解决的问题。就谷物驯化来说,谷物栽培(它与用犁农业如此密切关联)究竟是有其独立的起源,还是从与亚热带及热带根茎作物密切关联的用锄农业进化来的?仍然无法肯定。哈恩相信,在谷物栽培中,锄的使用在犁之前,而在巴比伦驯化大麦和小麦的田地里,人们是用锄来栽培的。再有,他还感觉到,锄在用犁地区内还能残存的事实表明,它在继续完成犁还不能代替它的那些任务。

简单地说,哈恩相信用锄农业是一切食物生产复合体的基础,而且犁是从锄发展来的。哈恩没有提出植物驯化是从哪里开始的。用锄农业主要是热带地区的特点,但由于他认为锄出现在犁之前(而且事实上是一切农业的基础),植物驯化可能是在典型的用犁农业区内开始的。锄的第一个对象可能是野草而不是块茎或根茎作物。后两者常被看作是现代所说的用锄农业的特点。犁耕农业区似乎是更广阔的用锄世界内的局部性发展,游牧似乎是栽培谷物及驯化动物的用犁农民的次要分支。

哈恩不仅摧毁了阶段理论,而且重建了农业的历史。他研究

^① 关于哈恩有关这些“经济形态”的思想的发展,以及后人对其所作的修正,可参看前引克拉默的著作第82—89页。

农具的历史演变,以其作为研究驯化史的线索,并试图证明一种新的世界观可能是经济革新的基础。此外,他对以前未经检验的假定所作的突然检验,也开辟了新的研究途径。但是,就在哈恩开辟研究农业起源新途径的时候,他的明确的论点和结论,却被新的人种学资料和新的人种学及社会学的解释抛到一旁去了。

早在1861年,瑞士法学家约翰·雅科布·巴霍芬就已经以其古代人类的母权社会早于父权社会的论文,而对人种学施加了强烈的影响。他在《母权》这一巨著里,强调了最初是由妇女从事耕种和收获的。^① 追随他的那些文化—历史人种学家提出如下理论:假想的那位女性驯化者是一个食物采集者;她在保护她的采集区内某些植物的时候,作出了导致驯化植物的一些最初行动。1909年,人种学家弗里茨·格雷布纳论证说,对植物所作的系统的照管,可能起源于一个由妇女支配的栽培体系;但对动物的驯化则是男性猎人的成就。当这些不同的文化互相接触和混合的时候,动物和犁的结合就出现了^②。

后来的人种学家详细地阐述了这种假想的,妇女由食物搜寻者向栽培者转变的经过。丹麦人种学家克伊·比尔凯特-斯密特,以西澳大利亚女性薯芋采集者在掘出野生薯芋的可食块茎以后又把它掩埋起来的行为,来说明这种过程^③。另一些人提出这一类的刺激物,如住址附近垃圾堆上的植物(原文为 fauna,当系

① 约翰·雅科布·巴霍芬:《母权:从宗教及法律的性质上对旧大陆女权政治所作的研究》(Johann Jakob Bachofen, Das Mutterrecht; Eine Untersuchung über die Gynaikratie der alten welt nach ihrer religiösen und rechtlichen Natur),斯图加特:克赖斯与霍夫曼出版社,1861。

② F. 格雷布纳:《美拉尼西亚的弓耕(意为打猎——译者)及其族戚》(Die melanesische Bogenkultur und ihre Verwandten),《人类》(Anthropos),第4期,(1909)第1030页。

③ 克伊·比尔凯特-斯密特:《文化的道路》(Kaj Birket-Smith, The Paths of Culture),卡林·芬劳译,麦迪逊与密尔沃基,威斯康辛:威斯康新大学出版社,1965,第153页。

flora之误——译者),女性食物采集者在回到以前的住址时可能观察到它们长得特别繁茂。当然,最为强调的一点是,在这类食物采集部落中,男子一般地总是狩猎者^①。

虽然在理论上这种由采集到栽培的转变,可以发生在旧石器时代晚期的任何地点,但学者们却越来越倾向于认为它实际上发生在热带,或者具体地说,在有干湿季的热带地区。这种看法的形成,除了它以热带证据为基础这一点以外,没有别的明显的理由。这样包括群岛在内的东南亚地区,就越来越牢固地被认为是驯化植物的起源区域。块茎植物与无性系植物(如薯芋、芋头),以及该区域内受到特别照管并常以栽植法进行繁殖的树木(如西谷椰子、香蕉),被认为是最先的驯化植物。这些文化区也被认为曾经驯化过较小的动物,主要是猪和家禽。这个论点得到威廉·施密特神父的最系统的阐述。他提出这一理论:亚洲内陆草原的父权游牧文化是从曾经横跨整个亚欧大陆北部的狩猎文化发展来的。他认为东北亚常常只畜养半家畜的许多放牧驯鹿的民族,是从狩猎向驯化过渡的民族的最重要例子。在施密特看来,驯化驯鹿的成功,导致某些部落运用类似的或起源于此的技术,去驯化另一些生活在更南地区的动物。正是由于父权游牧文化和母权栽培文化的遇合,才产生了犁-牛-谷物的农业文化。

施密特更进一步地详细阐述妇女在驯化中的作用。他相信,从非专业化的采集到妇女驯化文化的历史过渡,要经过一个被他描述为狩猎-栽培文化的中间阶段。这一文化和较早的食物采集

^① 理查德·图恩瓦尔德:《人种—社会学基础上的人类社会》(Richard Thurnwald, *Die menschliche Gesellschaft in ihren ethnosozologischen Grundlagen*),柏林与莱比锡:W. 德·格鲁伊特公司,1931,1. 94。费迪南·黑尔曼:《一个人种学问题:植物栽培的发展》(Ferdinand Herrmann, *Die Entwicklung des Pflanzenanbaus als ethnologisches Problem*),《一般研究》(*Studium Generale*), 11, 第6期(1958),第352—355页。

文化的区别，在于它有了民族的图腾和妇女起了更重要的作用。随着植物性食物及初期驯化活动的重要性的增长，男子的狩猎活动衰退了，并成为妇女所从事的主要食物生产活动的一种辅助性活动。男子时常专门捕鱼，这是一种不妨碍妇女种植者所要求的定居生活的活动。妇女使用掘棒，这种工具最多只经过稍稍改良，就变成许多热带农民所用的挖棒^①。

本书不能对施密特及按照这一传统进行研究的其他学者的贡献，给以适当的评论。我只能说，图腾和原始采集者世界的关系是不可靠的，而且“图腾”本身，作为一种宗教的及人种的类别来说，已经受到许多年的攻击。还应指出，男子在原始的热带农业体系和近代或现代的食物采集社会中的地位被低估了。实际上施密特神父所阐述的文化复合体，其中包括父权和母权的原始驯化文化，已经大部被人种学抛弃了。因此，施密特对哈恩论题所作的修正已经失去了主要的基础。

尽管如此，施密特的文化-历史论证的重要部份却已经被近来的农业起源学家们保持下来，他们中间最有影响的也许是地理学家卡尔·苏尔。苏尔对寻求动植物驯化地理中心的企图作了新的强调。虽然个别动植物被不断地或独立地驯化的可能性是不可否认的，但人们也深刻地意识到驯化是一种巨大的成就。当驯化的可能性被掌握并付诸实行的时候，对这种最初的伟大突破来说，不同的动植物在不同的时间和地点被驯化，是具有偶然性的。在

① 威廉·施密特与威廉·科珀斯：《民族与文化》(Völker und Kulturen)；《民族的社会与经济》(Gesellschaft und Wirtschaft der Völker)，累根斯堡，约瑟夫·哈贝尔出版社，第194—224页，502—38页。威廉·施密特：《论动物驯化的开始》(Zu den Anfängen der Herdentievzucht)，《人种学杂志》(Zeitschrift für Ethnologie)，76(1951)，第1—41页；第201—4页；弗里茨·博尔内曼：《P. W. 施密特对亚洲及大洋洲图腾的研究》(Fritz Bornemann, P. W. Schmidts Studien über den Totemismus in Asien und Ozeanien)，《人类》，51(1956)，第595—794页。

本质上,这个领域的“地理学派”已经并且还在试图去做的,是具体说明从旧石器时代晚期的专门狩猎和采集到后来的食物生产,这一最初过渡中,所以能够发生的生物、社会或环境的条件,然后再去寻找最具备这些具体条件的区域。施密特和另一些人种学家在许多方面也属于这个集团,但他们没有象地理学家那样,明确地把重心放在地理中心及实际上可能被驯化的动植物上。伟大的俄国植物地理学家 N. 瓦维洛夫的著作,给予这种分析方法以巨大的推动,他在广泛的野外工作的基础上,概述了多种植物的中心,并且得出驯化必然发生在这些中心地区的结论。这一结论又引出这样的问题:哪些植物是在哪个中心首先被驯化的,哪个中心是最老的?

苏尔提出判定最先发生驯化的区域和最先从事驯化的民族时所必须依据的准则:

1. 植物驯化不可能发生在食物经常不足的地区。受饥饿威胁的居民,没有闲暇去进行那种导致在遥远将来获得更多食物的试验。

2. 驯化中心必然位于一个动植物种类繁多的区域,“那里具有大量的遗传因子可供选择和杂交。”这意味着要有多样化的地形和气候。

3. 驯化不可能首先出现在大河的河谷内,因为那里需要先进的治水工程。

4. 耕种不得不在林地中开始,因为原始的人类在那里“能够容易地由于树木枯死而取得用于栽培的空地”,他没有能力去破碎草地的表层草土。

5. 最早的农民必须已经掌握使之倾向于耕种的技能。苏尔认为狩猎者不可能是这些人;但“林居”的使用斧头者,必然是驯化者的祖先。