引 论

1. 有两种兴趣会引导我们测验高等猿类的智慧。我们知道这些动物有许多方面要比其他猿种更近似于人类。尤其就血的特质而言,他们身体的化学性质,以及他们高度发展的大脑器官的构造,要比低等猿猴的化学性质,以及他们的大脑发展,更近似于人类。这些,在他们的"日常"行为中,常常表现出人的许多特性,因此我们自然而然地要提出一个问题,我们要问在产生这种行为的条件下,是否他们的行为没有一点智慧和领悟。这个问题使我们对于动物智慧的能量,发生最素朴的兴趣。我们希望在某种场合里,来证明人猿和人的相关程度,在我们看来,这是非常重要的,但是我们目前对它还是知道得很少。

第二种目的是理论的。即使认为人猿也有人类一样的智慧行为,但是他们在这方面的起点,无疑地要比人类落后得多,他们在比较简单的情境中,也常感到困窘或引致错误。正因为这个缘故,我们就可以在最简单的情境下,很精确地了解智慧活动的本质。成年的人类也很难在生平的第一次,就能完成含有智慧的工作,即使这些工作是很容易做到的 然而在比较复杂的工作中,只要他们能认真地观察自己的工作程序,他们就能使问题得到解决。所以我们可以期望在人猿智慧的作业中,多次观察到他们在可塑状态中的许多过程,虽然这些过程我们已太熟悉,而使我们不再能立即认识它们的原始形式。但是由于它们非常

需要全本请访问 www.ertongbook.com

简单，我们就可以把它们当作理论探索上的逻辑的出发点。

因为下面一些研究的所有重点,都从第一个问题出发,我们也许会怀疑到我们是否也可以在第二个问题下，假定出一种特殊的解决方法。我们也许要问,对于人猿的智慧行为,是否只有在把这种行为和其他各种行为作出理论上必要的区别之后，才能加以讨论 或者像联想心理学一样,只用一个原则,去推演下至比这里所讨论的更低级的行为，上至最高级甚至达到人类阶段的一切行为。由于第一个问题的提出，我们已假定了一种理论的观点，而这种观点恰恰与联想心理学相反。

这是一种错误的观念。也许没有一个联想心理学者，根据他自己的没有偏见的观察,不能在一定限度内,辨别智慧的和非智慧的行为。有些现象,尤其是所谓智慧的作业,在没有偏见的观察下,似乎一开始就难以和简单的联想相提并论,而联想心理学只是要将这些现象还原为众所周知的简单联想的一种学说而已。总之,这些差别,正是严格的联想心理学的出发点,并为联想心理学者所熟知 他们必须在理论上予以说明。比如,这个学派有一个极端的代表(桑代克),他根据自己对狗和猫的实验的结果，作出结论说：“ 我没有发现任何似乎由推理而产生的活动。’因此任何一个细究他的结论的人,必将意识到另一种行为似乎就是智慧的行为；他已在他的观察中发现了其悬殊的差异，即使他在后来的理论中不予承认。。

因此,假如我们要探究人猿是否有智慧的行为,那么至少目前还不宜对这个问题作出理论上的假定，尤其是作出同意或反对联想论的假定。目前这个问题的确是不很明确的；我们不是在研究人猿是否会表现出某些非常明确的东西，而是在研究他们的行为，是否和我们在经验中粗略称为“ 智慧 ’[1]的行为相似，而与其他行为——尤其是一般动物的行为——有所不同。所以

在下面各章，我们将根据这个前提来进行讨论。因为明确的定义,在以经验为基础的科学的开端,是没有地位的 我们只能在研究的进展中，以我们的成果来确定定义。

并且，我们在第一个问题中所指出的人类或动物的行为方式,是很明确的,甚至是无理论可言的。经验已告诉我们,当人或动物借助其本身自然而然地采取直截无碍的道路，用以达到他们的目的，我们不能说这种行为是智慧的。当环境阻碍了直截的通路,而人或动物为了适应这种情境,另辟一条迂回的道路时,我们才能说这是‘ 智慧 ’的行为。所有想去解决动物智慧问题的人,差不多都能默认这个标准,他们都是在这种情境中来观察动物的。由于对发展水平低于人猿的动物进行实验，一般得到了否定的结果,因而从这些实验中所产生的观点,目前还很通行,那就是,动物并没有智慧的行为。只有少数实验已用人猿来做对象，可是这些实验还没有得到非常明确的结果。下面所要叙述的实验都是采取同样设计的 实验者设计了一种情境,在直接达到目的物的道路设上障碍，同时可另辟一条迂回的道路。让动物置身于这样的情境之中，尽可能使它能对这种情境一览无余。这样我们就可以发现动物解决这种情境的可能性究竟达到哪一种水平,尤其可以发现它是否能采取可能的‘ 迂回 ’道路，来解决这个问题。

2. 这些实验开始只应用于猩猩，也有用人和其他动物来作比较的,如孩子、狗、母鸡等都曾被作为观察的对象。

被实验的 7 只猩猩,都选自于 1912 年至 1920 年从普鲁士科学院在腾奈列夫岛的猩猩站。在这 7 只猩猩中,最老的一只雌猩猩叫戚喜哥(Tschego) ,因为她有许多特征,使我们把她视为戚喜哥族的一个成员（我们还不能对各种猩猩作出明晰而有系统的分类）。较小的猩猩中最大的一只雌猩猩叫格朗特(Grande) ,

她在某些方面和她的同伴有显著的差异。但是这些差异都是指一般的特性,而不是在智慧测验中测得的行为,在这里我们不对它们作详细的描述。其他 5只,2只是雄的[苏丹(Sultan)和康苏尔(Konsul)],3 只是雌的 特塞拉(Tercera)、拉那(Rana)和基卡(Chica)],他们都是普通类型的猩猩。

除了上面所述的 7 只猩猩之外,后来又增加了两只,这两只猩猩都提供了极有价值的观察资料,但是令人惋惜的是,他们很早就死了。为了表明他们和其他猩猩完全不同的‘个性”,我先介绍一下这两只猩猩。

妞娃(Nueva)是一只雌猩猩,年龄和其他小猩猩相似(在我们的实验中,大多数猩猩都在 4~7 岁左右),但是她的体态和其他猩猩不同,她有一张非常宽阔的丑脸,在她不太健康的肌肤上有着病态而稀疏的毛发。但是她的丑陋却完全为她温柔和友好的本性所补偿了。她的可信和纯洁,在我们所遇到的猩猩中,可说是绝无仅有的。我们发现,当其他猩猩有病痛时,她会对他们作出幼儿似的眷恋之态。妞娃有许多优良的品性,也许可用下列的事实来加以说明。她初来的时候,患了间歇性的疾病,其他猩猩对她都显得有些难以容忍,可她却给我们留下了极其深刻的印象:她满足于连续几小时地玩弄最简单的玩具。其他猩猩在这种情况下,如果没有特别指定的工作要做,如果不是在争吵或是在探察彼此的身体,一般都会变得非常懒惰。即便是许多健康的儿童整天住在一起,没有工作可做,或者没有游戏可玩,也不会有这样的耐心。妞娃单身住了好几个月。但是,我们不能认为这只猩猩的愉快的特性,是由于早期教育的影响。遗憾得很,要用教育来将一只天性顽劣的猩猩,变成一只可爱的动物,似乎是不可能的。并且,从抚育的意义来说,妞娃从没有‘受过教育”相反,她的行为表明她经常会犯错误。她常常吃自己



插图 1　死前 5 天的妞娃

的粪便，当我们观察这种习惯的时候，她开始显得有些惊异，后来变得非常愤怒。在她住进猩猩站的第二天，饲养员用一根小手杖来吓唬她，她一点也不了解手杖的意义，反而想拿过手杖来玩弄。如果把她近旁可取得的食物从她面前移开，她会因暴怒而咬人；她对人还没有任何惧怕。实际上，她显示出她完全是素朴无知的,无疑,她要比站中的其他猩猩更少“教养”。

另一只雄猩猩叫各各(KoKo),大约 3岁,他是一只不常见到的猩猩：在鼓样的肚皮上面，有一张生着整齐毛发的漂亮面孔，

需要全本请访问 www.ertongbook.com

尖尖的下巴，一双老不满足的凸出的眼睛，总是给小伙伴一副原始的粗野表情。他的大部分生活，实际上都消磨在长期的愤怒之中：或是由于没有吃饱，或是由于儿童太靠近他，或是由于正在和他一起玩的动物突然离开，或是由于他今天记不起昨天是怎样解决一个同样的问题的。他从不诉苦，只是表示愤怒。通常他用两个拳头用力地敲击地板，或在某一地方快速蹦跳，来表示他的这种心境；在大怒的时候，甚至喉头抽搐，不过这种表现很快就会消失（我们发现其他猩猩大怒时也是这样，而在愉快时很少如此）。在这种攻击行为产生以前，或者还没有十分激动的时候,他会发出不规则的有特殊节奏的若断若续的"哦……",就像我们从逐渐静止下来的火线上听到的声音一样。各各在盛怒之中，或者他的需要不能立即得到满足之时，他的表现与另一个典型的自我主义者苏丹如出一辙。幸而——也许这不是偶然的——各各也和苏丹一样的聪明。

这只是对两只猩猩的描述。如果我们已见到过各各和妞娃的生活，无疑就会发现他们的脾气真像两个性格极不相同的儿童，具有极大的差异。因此，我们可以得出一条通则，即对某一只猩猩进行的观察，不能泛用于其他所有的猩猩。在我们下面所叙述的实验中，也可表明在智慧领域中的巨大的个别差异。

所有这些观察，实际上都是在 1914 年的前 6个月中实施的。[2]它们将在后面一再提到，还有少数几个补充的实验和重做的实验（1916年春天实施的），也合并在这个报告里。一般说来,第一次观察到的行为,都已重做,但所得的结果,和早期的结果一样，没有重大的改变。

3. 在上面所叙述的实验中，对被实验的动物，都根据它们所处的情境，提出不同的要求。为了粗略地估计猩猩在实验中可以利用的难度，托伯（Teuber）先生和我设计了一个我们似乎

认为困难而猩猩并非不能解决的问题。在这里，我们把苏丹在这个实验中表现出来的行为叙述一下，作为一个开端的例子。

用一根细长的绳子，缚在装水果的篮子的柄上；在动物作为运动场的屋顶上，挂了一个铁圈，将绳子穿过铁圈，拉到使篮子离地有 2 米左右的地方；绳子的不固定的一端，打成一个活套，把它扣在离篮子 3 米左右的树枝上,其离地的高度约与离篮子的距离相等；于是这根绳子就形成了一个锐角，角的转折处则在铁圈上(参看图 1)。苏丹从没有看见过这种装置，但是在给他喂食的时候，他已知篮里装有食物，观察者把他引入运动场，而自己则站在栅栏外面观察。这只猩猩看到挂着的篮子，立即表现出非常激动的样子（由于他不习惯离群索居），就像一般的猩猩那样,大喊大叫,用他的脚踩着木墙,想从居室的窗子,或其他向外的通路中，和其他的猩猩以及栅栏旁的观察者取得联系；但是他没见到别的猩猩，而观察者又表现冷淡。过了一会，苏丹突然向树走去,他很快地爬向活套的一端,停了一下,瞧了瞧篮子，然后便去拉绳子，直把绳子拉到和铁圈（在屋顶上）相碰为止才放松。第二次他拉得更加用力，篮子被拉歪了，一只香蕉跌落了下来。他爬下树，捡起了香蕉，再爬上去，这次拉得更加猛烈，以至于拉断了绳子，全部香蕉都跌落了下来。他爬下来，提着篮子，走开去吃水果。

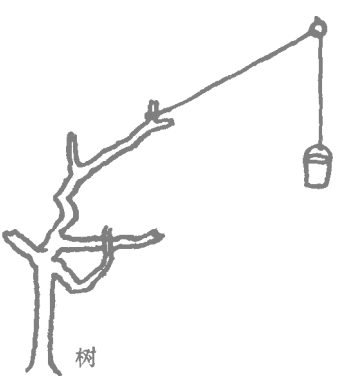


图 1

3 天以后，再做同样的实验，只是绳的不固定的一端，不用活套，而用铁圈，铁圈不是套

在树枝上,而是套在木架(供动物运动之用)上面的铁钉上。苏丹这时毫不迟疑,立即望着篮子,径直向木架走去,爬上木架,去拉绳子,想把它拉断。第二次再拉的时候,苏丹尽其全力,终于把绳子拉断了。于是他爬了下来,拿到了水果。

我们所期望的解决这个问题的最好方法,就是想让动物把活套或铁圈从树枝或铁钉上拿开,而使篮子跌落下来。动物的实际行为已清楚地表明,它已了解情境的关键,即绳的连接点,但是实验中进一步的动作过程,都还不很明了。动物没有作出最好的解决方法,我们不能说明他为什么偏要如此。是不是苏丹没有看出活套和树枝之间,或铁圈和铁钉之间的不稳固的装置?如果他已注意到它,他会不会解决它呢?如果把这种装置拉开,他会不会想到篮子将跌落到地上?或者这个问题的困难在于篮子将跌落到地上,而不是直接落到苏丹的手里?我们不知道苏丹实际上是否想把绳子拉断,而使篮子跌落到地上。我们开始所做的实验,其中包括的条件过于复杂,就不能告诉我们太多东西,因此,我们就有必要在下一步的实验中,设计一些基本的问题。在这些问题中,如果有可能的话,动物的行为只能用一种意义来说明。

注 释

[1] 参看第八章注 8。

[1]那都是在猩猩进行视觉实验之前做的。

第一章　迂回法[1]

那些能利用视觉的高等动物，当它们无论在什么地方看到食物(或其他任何目的物)时,在不很复杂的条件下,往往径直趋向于食物。如果它们的神经和肌肉已很成熟，足可引起这种行为,我们就可假定这种行为,不为任何过去的经验所决定。

如果将引论里说过的实验原则，应用于极其简单的方式中，我们就可以依照字面的意义,来应用‘直接方式’(direct way)和“迂回方式”(roundabout way)这两个术语,并设计出需以复杂的几何运动来达到目的的问题，来代替生物决定方式。我们把直接的道路加以阻塞,同时使这种阻碍物极易看到,目的物放在空旷的地方，但只能借助迂回的道路才能取得。首先必须假定目的物、阻碍物以及可能迂回的道路的整个情境，都是一目了然的。如果阻碍物有各种不同的形式，那么也就产生了达到目的物的各种不同的方法。同时,在这种情境中,动物也就遇到了各种不同的困难。

在新近的研究中，这种采用上面叙述过的方法进行的非常简单、但对理论探讨非常重要的实验,可以使我们在 4～7 岁的猩猩的日常行为中，观察到许多现象。如果猩猩完全看到了可以进行迂回的空间，他们就会绕过自己和目的物之间的阻碍物。这种路线也许是越过平地,也许是爬上树枝或木架,或者是攀到高处，以取得挂在屋顶下的食物。在下面叙述的把目的物挂在

运动场铁丝笼顶的实验中,猩猩第一步想到的解决方法,常常是先爬到顶部最有利的地点，然后到达挂绳子处。我们必须注意的一点是,在实验的过程中,不要采用只有像猩猩那样的攀爬能手，尤其是像基卡那样具有熟练技巧的猩猩才能做到的迂回方式。因为我们不能假定猩猩身体的灵巧度都是相似的。我们可以看到这些动物能够敏捷地扭曲或转动它们的身体，使之与通道的地形相适应 但是当墙上有一个洞,而墙的那一边放着目的物的时候,猩猩不会茫然地呆在墙的这一边,它会横着身体钻过洞口，只是这样会使我们一无所获。只有把迂回法应用于低等动物的时候,只有当你看到只要稍稍改变一下问题,即使猩猩也会迟疑不决、困惑不解的时候,——你才会意识到迂回法一般不可能被用于通常的、不言而喻的行为过程中。[2]但是,由于我们的问题还没有理论上的定式,因此,当猩猩采用迂回道路(只就我们当前讨论的方式而言）却没有给我们留下特殊的领悟印象这一点，必然就不会有进一步的说明了。

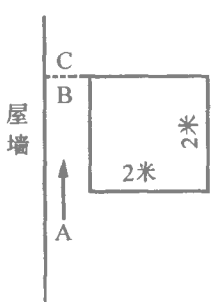


图 2

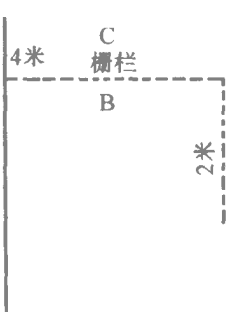


图 3

与此同时,在这种最简单的迂回法的实验中,观察是很容易的，因此对于其他动物所做的这种实验的描述，也是很有启发

的。从这种简单的实验中，我们可以知道猩猩在实验中屡次发生困难的原因,如果对这种原因已很了解,那么以后的观察就相当容易了。为此我们引用了下面的例子。

在猿室附近 1米远处,围了一块方场,方场的一边和猿室平行,于是形成了一条 2米长的通路；通路的一端用栅栏隔断。把一只卡那利岛 (Canary Isle)的母狗带入这条盲路,从方向 A 到放置食物的 B 处(参看图 2),母狗脸朝栅栏。把食物稍稍移开,移到栅栏另一边的 C处 狗看见了食物,迟疑了一下,然后很快地转了一个 180 度的弯，沿着通畅的路线跑去，没有一点阻碍地走出了盲路,绕过栅栏,取得了新的食物。

在另一场合，这只母狗开始也表现出同样的行为。它站在铁丝栅栏的 B 处(如图 3 的装置),将食物投向栏外,它立即向被抛得并不太远的食物狂奔过去。值得注意的是，在重复这个实验的时候,食物正好落在栏的那一边,也就是说,与它只有一栏之隔,这时它似乎毫无办法地站着,仿佛目的物的非常接近和它对目的物的高度集中(由它的嗅觉引起的),已抑制了它绕栏转弯的‘观念’它一再用鼻子向铁丝栅栏撞去,却一步也不肯离开这个地方。

一个 1岁 3个月大的女孩，在几个星期前已能独立行走，把她领到特别设置的盲路里(2 米长,1.5米宽）。在这个地区的另一端,当着她的面放了许多可爱的物件 她开始朝着目的物,即逆对这个地区向前冲去，然后慢慢地环顾四周，向盲路看了一遍，突然高兴得笑起来，疾步向前，绕了一个弯，走到目的物那边。

以母鸡来做同样的实验,我们发现,对母鸡来说,迂回的道路不能作为一件当然的事情，而是一种巨大的成就。母鸡在远远比不上方才叙述过的那样迂回的情境里，显然是无能为力的。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

它们看到目的物在它们面前只有一栏之隔，就不停地向着阻碍物冲过去,即使它们对阻碍物(或栅栏)和大部分的迂回道路都已熟知，也仍旧慌慌张张地从这一处冲到那一处，不知如何才好。不同的母鸡，其反应的方式也不相同，当它们仍向阻碍物乱撞的时候,如果把迂回道路缩短一些,我们就可以看到,一些母鸡一只跟一只地停止了向阻碍物冲撞，它们很快地绕道出来；但是有些特别愚笨的母鸡,即使在最简单的情境中,也还是长时间地继续向着栅栏冲去。在较长的迂回道路中，当我们注意到多少有一些机会可帮助它们解决问题时，这种差别就变得非常明显。当母鸡在目的物前徘徊的时候，它们有时走到迂回道路较短的地方。但是这种由于碰巧而产生的便利，对于不同的母鸡可引起不同的影响 有的突然绕一个弯冲出来,有的仍是无奈地在‘ 错误 ’的方向徘徊。我们所观察到的母鸡只能在非常‘ 直截 ’的迂回道路中获得成功(参看图 4a 不同于图 4b)。

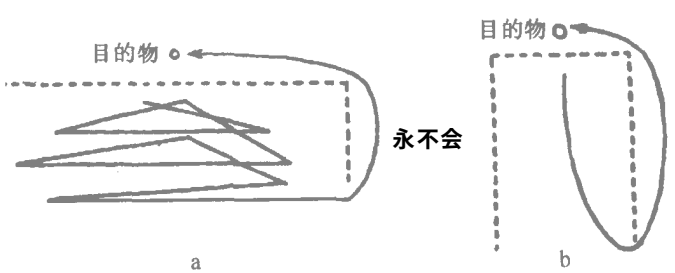


图 4

在这里可能的迂回显然不以离开目的物的方向为开始（参看上面论及的女孩与狗的行为不同于鸡的行为）。

因此，对于那些作为构成这种点滴成就的基础的过程来说，在几何情境中的变异是最重要的。[3]在这些情境中产生的影响，

要比人猿在做更难的作业中产生的影响，更加明显。

由于机会能把动物引入比较有利的地位，偶然的巧合有时也可以使它们从起点径直走向目的物，或者至少也可以走到取得目的物的捷径的适宜地点。这种情况可以适用于所有的智力测验(至少在原则上如此 所要解决的问题愈复杂,全凭机会来解决的方式就愈不相同）。因此，我们不仅要回答这样的问题——动物是否会在实验中找到迂回的道路(从广义来说),我们必须要把条件加以限制,排除由机会而产生的结果。因为(如果我们以这些狭义的迂回道路的实验来做例子）动物差不多必须循着相同的路线进行,这种成功是否出于偶然的结果,或者确实是解决了问题,对于这两个可能性我们很难加以区别,于是就产生了争论。在高等动物心理学中,这是非常重要的,我们不应被表面上是“适当”的而实际上却是不然的解释，搞得混淆不清。观察已表明真正的成就和偶然的模仿之间,一般来说,多少有些差别,如果我们已对动物(或儿童)做过同样的实验,就不会忽视这种差别。真正的成就是一种单一而连续的事件，在空间和时间上都成为一个整体 在我们的实验中,就是朝着目的物而没有片刻停顿的连续奔跑。一个碰巧而得到成功的解决，包括了各种个别运动的集合,这些运动的开始、终止和再开始,在方向和速度上都是彼此孤立的,只是在几何求和时,以起点为开始,以目的物为终止。对母鸡的实验表明了特别显著的差别，母鸡在取得目的物的欲望的压力下,开始作出不明确的徘徊(这种曲折的运动如图 4a所示,不完全是杂乱无绪的),一旦发现这些曲线的某一处,可以达到有利的位置,它就会突然循着曲线,不停地奔跑着冲出去。在这里,这种可能路线的开始部分,完全处于混乱的曲线之中,只是以后的部分,才是真正的解决——前一种行为方式和后一种行为方式是截然不同的，任何一个人都不会混

淆这两种运动之间的差别。

如果认为这种实验未必经常见到，那么我们可再以另一种事实来说明,真正解决突然出现的契机,一般常在动物(或小孩)的行为中表现出一种明显的突变。例如狗站着不动，然后突然转了一个 180 度的弯；小孩四处张望，突然喜形于色等等。因此表示真正解决的顺利性,和它开始时的不相连续性比较起来,就显得更为突出。

我必须明白地奉告读者,千万不要由此引起误会,认为我是在用超自然的方式来解释行为 不仅在动物的实验中,而且在其他所有的实验中，任何一个实事求是的人，都能观察到这种事实。同样的观点也能充分解释动物界以外的事件。例如游离于地球的电流,以及其他变幻不定的影响,可使装备不良的电流测量计的标线，不规则地在量尺上摆动。但是这根标线总会恒定地移向量尺的某一部位，任何一个物理学家都不会搞不清楚这种显而易见的差别，以及它的意义。在观察布朗运动(Brownian movement)的时候,我们立即可以发现将有规则的运动介入无规则的运动而发生的实验上的误差。以后我们还要说到这种事实,它的重要性不单单是方法上的问题。

[上面叙述过的迂回道路的实验,不要和其他两种实验方法混淆起来:(1)“ 没有大脑和中脑的青蛙还能在有阻碍物的道路中跳出来 ’(Nagel)。因此，动物可在使其和阻碍物相冲突的一组运动中，自动地跳出来。但是同样的青蛙会不会自动地采取一条很长的道路，绕过阻碍物而走向目的物？显然这是不可能的。我们实验中的要点，在青蛙的实验中是绝不会发生的。(2)美国的动物心理学家要使动物（或人类）发现走出迷津的通路，但却不让它们概览整个迷津的内部；因此它们第一次走出迷津必然是碰机会的。而对这些科学家来说，他们的主要问题即在

于从这种情境中所得到的经验，该如何应用于进一步的实验中。在我们所用的迂回道路实验的智力测验中，被试在一开始就要对整个情境进行概览。]

我采用了如下的方法,使得猩猩在实验中更感困难 目的物放在悬挂在铁丝屋顶下面的篮子里，猩猩站在地上是无法拿到的 篮里装了一些石子,拉动绳子的时候,篮子在短时间内会整个地摆动 这种摆动是预先设计好的,当篮子的摆动幅度达到最大时,正好是在木架的近旁。只要拉动几次绳子,就很容易看到这一点并且利用它(1919 年 1 月 14 日)。当篮子正在摆动的时候,让基卡、格朗特和特塞拉来观看这一场面。[4] 格朗特从地上向篮子跳去，但是拿不到它。基卡则悄悄地观察整个情境，突然,他走到木架那边,伸出手来,待到篮子摆过来时,就把篮子拉住了。这个实验花了大约一分钟时间。[5]

让其他猩猩(拉那、各各)重做这个实验,也进行得非常顺利和迅速，因此我们或许可以推论出每一只猩猩都能解决这种问题。格朗特看过基卡的解决以后，立即可以照样重做这个实验。根据以后发生的事例来看,这种示范并非是绝对必要的,他的行动常常比其他猩猩迟缓一些,可过一会儿,他自己也可以发现迂回的道路。

苏丹开始没有参加这些实验，后来我们也用同样的装置来对他进行实验(1 月 20 日)。只是这一次,在他看到篮子以前,篮子已经以有规律的速度,经过横梁,作出弧形的摆动 弧形的摆动和有规律的速度，无疑地会使这个实验更为困难。苏丹向上看了一会，眼睛随着篮子转动；当他看到篮子摆动过横梁时,他立即爬上横梁，等待着篮子摆动过来。

在这些实验里,摆动经过的地点,是否在以后的实验里要保持原状,这是无关紧要的 并且这个有利地点不管是一垛墙、一

棵树、一个木架,还是其他任何东西,都是无关紧要的。如果把这种实验的设计稍加改变，动物虽不会爬到先前获得成功的那个地点，可它会明确地爬到新情境中的有利地点。在这些简单的实验中，我没有看到过例外的情况，只是在比较困难的作业中,才发生含有愚笨的重复的错误。

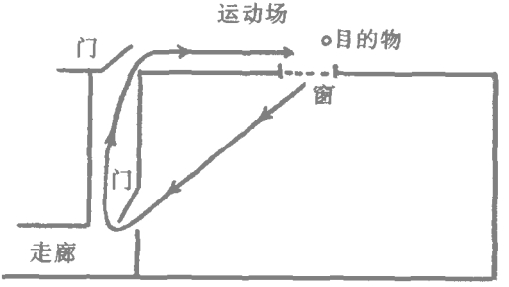


图 5

如果问题的一部分或大部分，在实验一开始无法看出来，而只能‘从经验’推知,那么,这种实验就特别困难。

猿室中有间屋子，有很高的百叶窗，从窗里望出去，可以看到运动场。从这间屋子到运动场，必须通过一道门，这门和走廊相通,走廊前面的一端,也有一道门,通到运动场去(参看图 5)。猩猩对上面所述的各个部分都很熟悉，但是它们在那间屋子里只能看到里面的东西。(3月 6 日）我把苏丹从他和其他猩猩正在玩耍的另一间猿室中领出来，带他经过走廊，走到那间屋子里,背对着门,和他一起走到窗边,打开百叶窗,把香蕉掷出去，苏丹只能看到香蕉在窗外消失，就窗的高度而言，他是看不到香蕉是怎样跌落下去的，然后我很快地把百叶窗关上（苏丹只能看到外面一小部分的铁丝屋顶）。当我回转身来的时候，苏丹已经走在路上了,他推开了门,进入走廊,我听到他走到了第二道门，

片刻之后，他已走到窗前。我在外面发现他正急切地在窗下找寻,因为香蕉恰恰跌落在两个箱子之间的暗缝里。因此,尽管目的物处于眼不能见的地方，并且大部分要靠间接的道路才能取得它,但也无碍于问题的解决。如果这种场所以前已很熟悉,那么通过它而取得目的物的间接迂回，就很容易发现。

以上面说过的那只母狗来做类似的实验,要它处理同样的困境:一个院子一无阻碍地围绕着一间屋子，我们可经过 D 门而走人有 W 窗的屋子,从 W 窗里我们可以看到院子 Y(图 6)。这只母狗过去到过并熟悉这间屋子和院子——但它不是住在这间屋子里的——把它从 D 门带到屋子里,并以食物来引诱它走到窗的一边 窗是开着的,从窗里它只能看到远处的树梢而看不到院子。把食物抛出后，立即把窗关上。这只狗开始向着窗板跳去,然后又站了片刻,昂首向窗,对观察者张望一下,立即摇了几下尾巴,作出 180 度的急转弯,调转身来,冲出门外,径直跑到窗下,在那里它很快就找到了食物。[6]

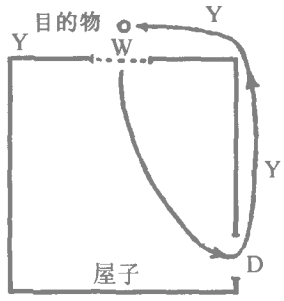


图 6

桑代克曾做过很多狗和猫的实验，想从中发现这些家畜的奇迹。其结果对这些动物非常不利，他作出的结论认为它们没有一点‘推理’,它们甚至不能像人类那样,把知觉联合成为表象,而只能借助于知觉将纯粹的‘冲动’在经验中联合起来。这种研究是在消极的方式下进行的，但是目前的研究（也包括美国)表明,它已走得过于极端了。这些研究都以动物的传奇为基础,因而设计得非常困难,其结果就不得不使动物陷于困境 由于动物常在这些实验中失败，桑代克就不考虑这些实验的困难，

需要全本请访问 www.ertongbook.com