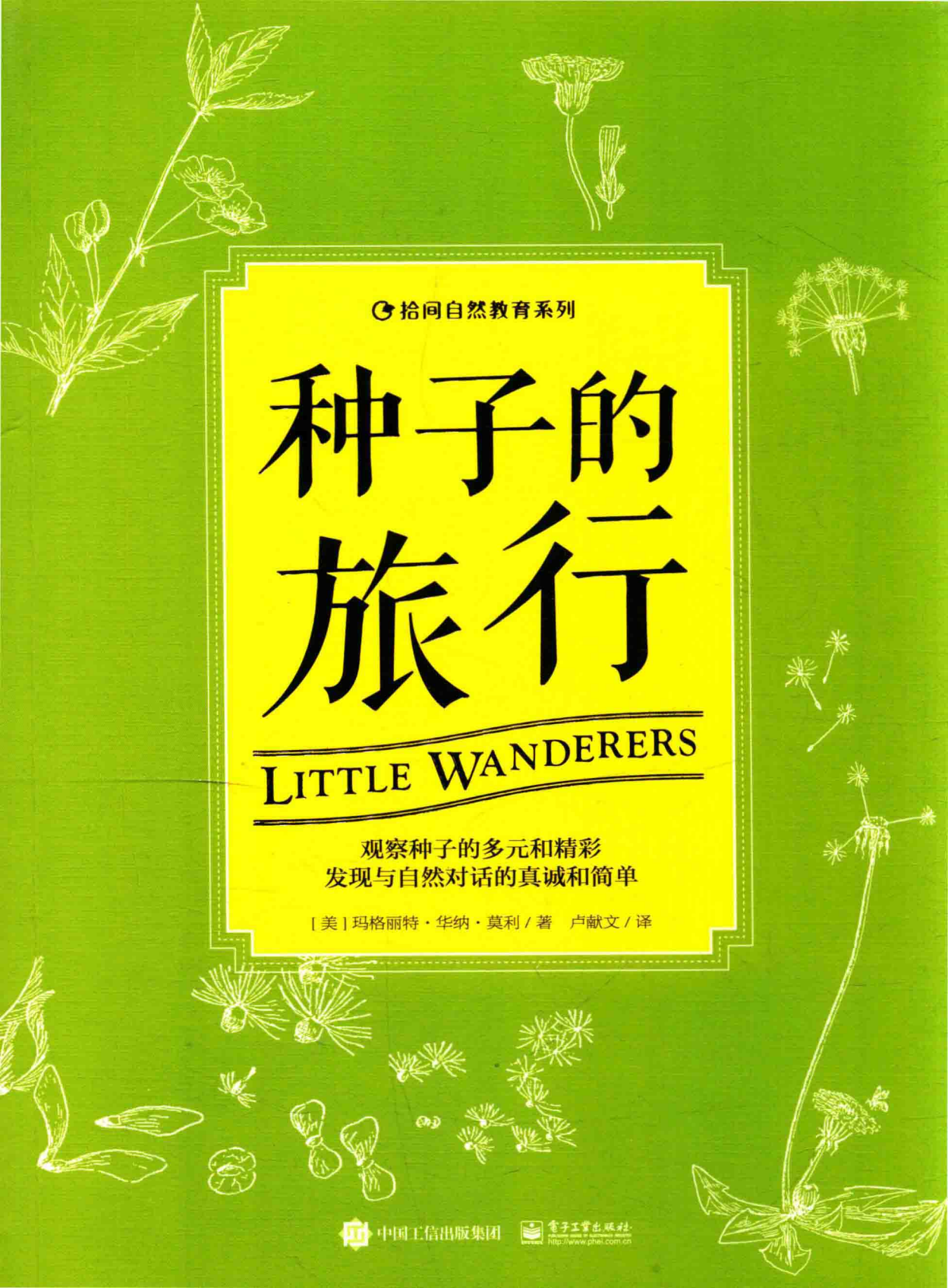




拾间自然教育系列

种子的旅行

LITTLE WANDERERS

观察种子的多元和精彩
发现与自然对话的真诚和简单

[美] 玛格丽特·华纳·莫利 / 著 卢献文 / 译



中国工信出版集团



电子工业出版社
<http://www.phei.com.cn>

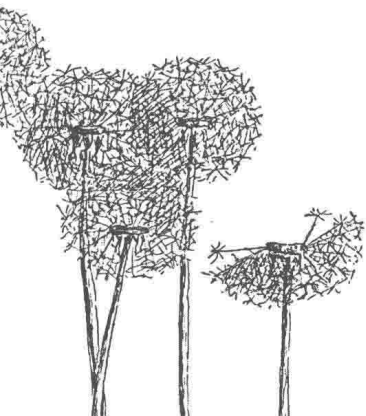
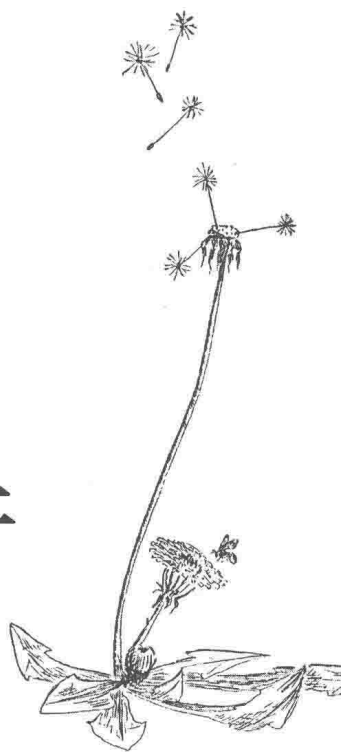


拾间自然教育系列

种子的旅行

LITTLE WANDERERS

[美] 玛格丽特·华纳·莫利 / 著
卢献文 / 译



电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING



未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究

图书在版编目（CIP）数据

种子的旅行 / (美) 莫利 (Morley, M.W.) 著; 卢献文译. — 北京: 电子工业出版社, 2016.05
(拾间自然教育系列)

ISBN 978-7-121-27577-7

I. ①种… II. ①莫… ②卢… III. ①植物—繁殖—少儿读物 IV. ① Q945.5-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 271341 号

策划统筹: 赵 静

策划编辑: 孟 杨

责任编辑: 杨 鹂

印 刷: 三河市鑫金马印装有限公司

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 720×1000 1/16 印张: 10.5 字数: 134.4 千字

版 次: 2016 年 5 月第 1 版

印 次: 2016 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 39.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: (010) 88254161 转 1827, mengy@phei.com.cn。

不要丢了“自然”

— PREFACE —

地球上的生命无比奇妙，而且复杂到难以置信。何其有幸，我们与成千上万种不同的生物共同生活在地球上。许多被我们忽略的生物有着小巧的形体、精美的构造。

如果你不知道自然是什么样子，不知道身边有什么花花草草，何谈爱自然，保护自然呢？当下，我们应充分认识到自然界巨大的教育力量，大自然的教育价值一点都不比其他科学知识逊色，甚至比课堂教育的价值还要广泛、持久、深远。我们在重视孩子的学校教育、家庭教育的同时，更要重新挖掘大自然的教育力量，让孩子们更好地成长，用欣赏自然万物来丰富孩子的想象力，进而提升创作力，来感受大自然共生共荣的基本互利原则，培养珍惜生命、尊重生命的生活态度。

任何孩子都喜欢自然，喜欢在大自然里“疯玩”。在这种环境下，孩子可以独立探索，也就更能够承受压力和挑战，独立担当，是一种卓越的精神素质。同样，接受自然教育，接触大自然，可以培养孩子在探索中发现的创造力。

自然教育，可以提升孩子对生命的敬畏感，感受生命的丰富多彩，产生内在的感动，孩子的心态就更平和，更容易情感充沛，会让不良情绪得到及时纾解，有助于和谐人格的达成。大自然是人类的导师，是一切的起源；我们和自然是共同体，从自然中寻求生命的答案。儿童成长的“基点”融入广阔的大自然，是最有利于儿童成长的。

当下的教育，太注重电子产品，不但丢失了和谐环境，更会带来不少负面影响。孩子对电子产品和网络的依赖增大，探索精神和创造力不足，社交能力

慢慢地退化,被各种电子设备牵着走,种种表现都是“自然缺失症”的体现。

而拾间自然教育系列的出版,把自然教育融入到阅读的传统教育中,恰恰是让孩子体会“读万卷书,行万里路”的新内涵,激发孩子的主观能动性。课堂教育是相对封闭的,有非常严谨的学科设定,本系列的自然教育科普图书则采取渗透的方式,让文学与自然教育无缝融合。

这是一部充满田园风味的科普作品,透过细致入微的观察,如诗一般温暖简明的语言,配以清晰简洁的插图,带读者去发现种子旅行的秘密,感受生命的神奇。你也许曾看过它,却不知道它的名字;你也许曾听过它的故事,却不知道它有多美。让我们一起来听作者讲述种子费尽心思只为远行的故事,看种子以绒毛、依附、漂浮、动物食用、弹射等七大方式传播,去发现 50 种常见植物种子的传播方法。只要有空,就出门看看它们吧,仔细发现,必有所获。

书中对种子的科学绘画,以艺术的方式呈现出来,也是一大特色。科学文字撰写和图像表达是科学记录的必要元素。即便现代的摄影器材先进,但是科学绘画在科学研究中仍占有相当重要的位置。科学绘画需要作者具有敏锐的观察力、扎实的科学知识、无比的耐心和稳定的绘画技巧。这样的作品让科学与艺术紧密结合,透过科学绘画呈现研究结果,让孩子看到了种子的图景,激发孩子对种子的兴趣,培养孩子感知美的能力。

这本富有人文情怀的科普文学作品重在从“情感、知识、行动”等方面引导孩子,发展孩子的自然观察能力,透过科普的心和眼睛,启迪孩子对自然的使命感和对生命的热忱。

让我们牵着孩子的手,再次投入大自然的怀抱,不要丢了“自然”。

导 读

— FOREWORD —

应出版社编辑之邀写一篇导读，本来是应酬之作，看完书之后觉得要好好写一下，当作用心之作了。

在汉语里其实“自然”一直不是 nature 的意思，我们会讲“道法自然”、“自然而然”。到了近代，从日本引进了 nature 的译名“自然”，代指周围的一切，包含生物和各种环境因素。

自然教育是当下很热门的话题，还有人（Richard Louv，很著名的一位作家）提出了一种广受认同的“自然缺失症（nature-deficit disorder）”。虽然概念提出者也承认这还不是一种严格意义上的、被医学所证实的“疾病”。我还曾经问过他，怎么证实我真的得了这么一种病？他说实验证据还很少。但是我毫不怀疑我“自然缺失”了，太多的人都意识到自己深陷水泥城市、手机、网络不能自拔，痛苦而又时刻不能离开。对于现代人，尤其是儿童的自然缺失，最好的医治办法就是回到自然中去。因为我们生活的环境中太缺少自然元素了，而我们人类又和所有的生物一样，是生物，不能离开自然环境而独活，至少不能快乐地独活。自然教育就是让大家重新热爱自然、回到自然的一种手段。

随之而来的问题就是我们的自然教育中教给人们尤其是孩子什么呢？我觉得还是自然本身，讲讲生物最好。只讲应该热爱、亲近自然显得苍白和难以持久。在了解了我们面前的生物之后，无论热爱它们，还是敬畏自然，都是再“自然”不过的事情了。《种子的旅行》在前言中就树立了这样远大的志向。

这是一本讲述植物的书，讲述植物种子的旅行，或者说传播的方式。对很多人来说植物是很不一样的存在。植物大多不会有明显的运动，比如我们说某人呆，会说像个木头一样。有的时候我们甚至会忘记植物是个活

物，有些植物的状态确实经常让我们搞不清楚它是死了还是活的。但是植物却又有着惊人的、最长久的生命力，生长了万年的挪威云杉、千年古莲子能萌发，这些事我们也不会太过惊奇，我们心底其实是隐约知道植物有多么了不起的。

种子的出现是植物演化历史上的大事件，直到裸子植物才开始出现种子，除了裸子植物、被子植物，其他的所有植物都不以种子的形式繁衍后代。我们周围比较显眼的植物几乎都是被子植物、裸子植物，这也说明这两种植物在演化上是多么成功，其中种子这一结构的出现就做了很多贡献，种子保护了幼小的胚，摆脱干旱、低温等不良环境因素的束缚。作者用熟练而又专业的笔法，在不经意间引入了生物学中有关植物的各种专业术语，完全不懂形态学的小朋友不知不觉中就学会了这么几个名词，说的是种子，其实介绍了植物整个生活史。这也是国外博物学教育强调的特点，润物细无声，既科学而严谨，又不刻板、机械。作者用自己的眼睛观察着自然，对植物种子的特点进行了新的分类，划分的依据也很有意思：种子旅行的方式。不再按照种子的种属、形态，把活生生的种子切开、分解后摆给我们看。种子在这里是一个独立的个体，有自己的旅行方式，用翅膀飞，顺水流，跟着动物走，“世界这么大，我想去看看”。

除了这些美好的博物学知识外，书中充满了浓浓的乡土气息，农田、农场、农夫，山野是每一章节都有的。在这些田园风光里，人与自然是和谐而又友好的。毫无疑问，我们这一代人以及之后的人们，都再也回不到那个旧时的田园时代，再也不能生活在出门便是大山、森林、麦田、农场的简单生活。但是不要紧，至少可以给小孩子描述一下这种美好的旧时光，人和自然相互依赖的纯真年代。在小孩子心中种下一粒种子，在他们长大之后，才不会伤害自然，而会去保护自然。这是为了我们人类能够更好地生存下去的唯一办法，也是这本书、这类书值得推荐的原因。希望读过这本书的人们能够感受到自然的美妙，看到与之和谐共处的可能。

2016.01.31. 李峰于南城

目 录

CONTENTS

植物为什么旅行 / 001

用羽毛或绒毛飞行的植物 / 007

蒲公英 / 008

蓟 / 022

乳草 / 028

莨苳 / 034

铁线莲 / 038

紫菀和秋麒麟草 / 040

柳 / 042

香蒲 / 050

天竺葵 / 054

棉 / 058

其他飞行的种子 / 064

用翅膀飞行的种子 / 067

枫树 / 068

榆树 / 074

白蜡树 / 076

松树 / 080

没有翅膀或羽毛而飞行的种子 / 085

其他能被风吹走的种子 / 091

风滚草 / 094

能黏附的旅行家 / 097

牛蒡 / 098

苍耳和蒺藜 / 102

山马蝗三叶 / 104

鬼针草 / 108

龙牙草和其他野草 / 112

亚麻 / 114

槲寄生 / 116

其他有黏性种子或籽荚的植物 / 118

漂浮的旅行家 / 123

动物喜欢吃的种子 / 129

山核桃 / 130

胡桃和灰胡桃 / 134

栗子 / 137

其他可食的种子 / 140

浆果类 / 142

樱桃 / 145

苹果 / 148

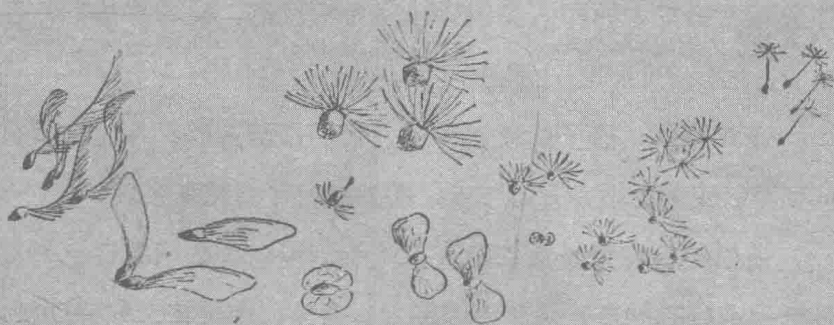
被射出去的种子 / 151

酢浆草 / 152

金缕梅 / 154

含羞草 / 157

植物为什么旅行



植物是伟大的旅行家，它们无拘无束，常常四处流浪。有时，它们甚至越过海洋，落脚在一片新的土地上。

法兰西菊，就是我们这里草场上常见的金凤花，还有加拿大小田蓟。它们随处可见，却都不是美洲本土的植物，而是来自遥远的欧洲。

很可能它们是同早期的殖民者坐船来到这里，并一同占领了新大陆。现在我们这儿有这么多法兰西菊和加拿大小田蓟，以至于大多数人都以为它们就是一直生长在这里的。可事实并非如此。当年，这些殖民者（即清教徒前辈移民）在第一眼看到他们的新家园时，田野里可没有白色的雏菊，也没有黄色的金凤花。

毫无疑问，这让殖民者很高兴，因为雏菊和金凤花经常将田野覆盖，抑制了青草的生长。尽管在夏天去乡下度假的城里人看来，“草场上的雏菊”非常可爱，但是，秋日干草里有雏菊却是另外一回事儿，农民们可一点儿都不觉得它们可爱。

尽管有些成熟的植物也会去旅行，但通常它们不会这么做。你要知道植物世界和人类世界是完全相反的，父母静静地待在家里，而孩子们则四处漫游。

毫无疑问，孩子们就是种子，它们是自由的，但是一旦它们在某处安家扎根并开始生长，漫游的日子就结束了。

有根的植物是最喜欢待在家里的。没有什么可以让它们离开自己选择的地方，除非使用暴力。通常，如果将它们移动了，



金凤花

它们就会死掉。

然而种子并非如此。

种子四处漫游，它们的父母通常会尽力送它们去外面的世界。

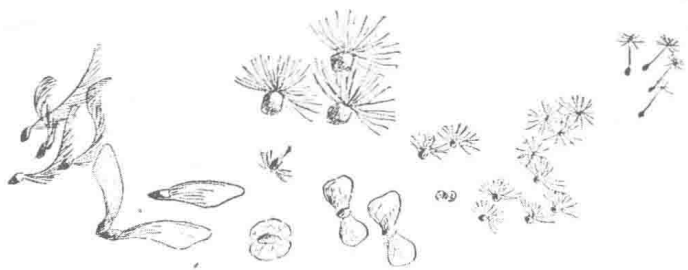
植物的孩子如果待在家里太久会容易死掉。它们需要寻找一个合适的地方扎根、生长，通常远离父母对它们来说更好。

植物吃的东西都从土壤里获取，每种植物都需要一些特殊的土壤食物。如果某一种植物在一个地方长得太密集，土壤就会变得贫瘠，而植物如果不能找到一个新的可以生长的地方，它们就会死掉。因此，如果种子总是散落在母本植物的周围，土壤很快就会变得过于拥挤，只能承载极少量的新生植物。

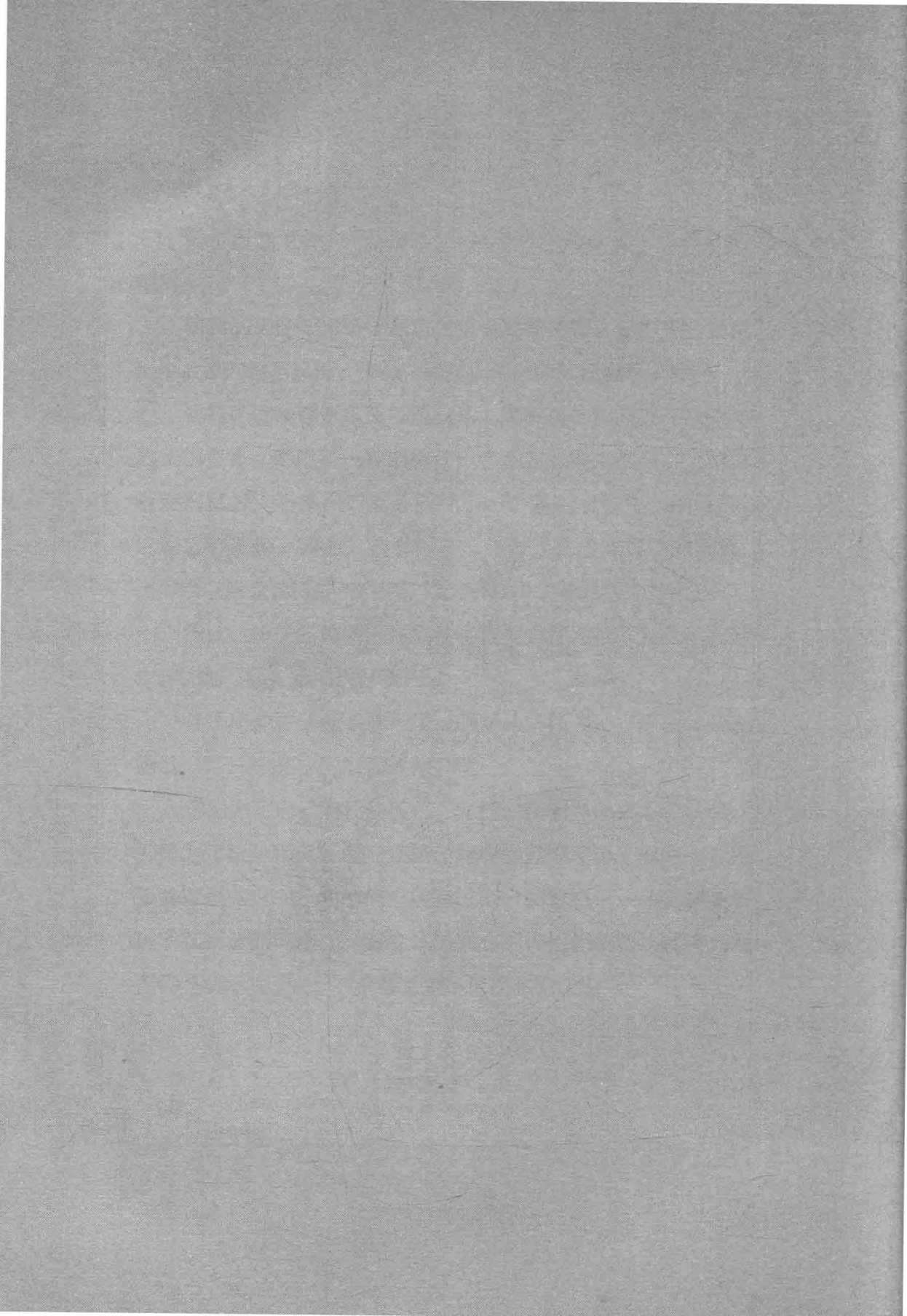
因此，出于各种原因，当种子有能力并且可以为自己找到生存的地方时，它们最好离开。

几乎所有种子都被赋予了一些移动的能力，只不过有些走得近，另一些走得远罢了。

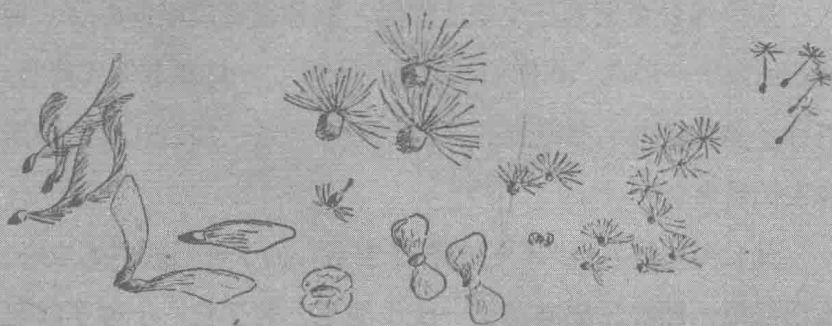
它们为了自己的利益旅行，然而，我们为什么不可以说它们是为了快乐而旅行呢？如果一种植物能够完全、彻底地去感受并享受旅行——我相信一定有这么一种植物——那么蒲公英种子在初夏的风中，一定会体验到心旷神怡的航行，随后，田蓟和马利筋种子也同样会感受到顺风疾驰的快乐。



快乐的漫游者



用羽毛或绒毛 飞行的植物



蒲公英

每个人都熟悉蒲公英，但并不是每个人都知悉它是从欧洲来到这个国家的。蒲公英种子不可能乘风越过三千英里的海洋来到这里，也不太可能是人们特意把它带来的。

很有可能是蒲公英种子偶然混在青草或者三叶草种子里，被殖民者从它们旧世界的家园带到这里的。

在白人到来之前，印第安人除了见过一种稀稀疏疏长在北方的花，还有一种是长在落基山脉开黄花的植物，从来没有见过路边大片让蒲公英染成的黄色，也压根没见过蒲公英。

欧洲的蒲公英很喜欢新世界，一有机会就迅速散布开来，因此现在到处能见到它们——至少在东部如此。

蒲公英能够蔓延是因为蒲公英种子可以飞。

如果蒲公英种子不飞走，而是散落在母本植物的附近，在那里生长，它们就不会蔓延得这么迅速。因为人们不喜欢蒲公英长在他们的田地和草场上，会努力将它们连根拔起。

如果蒲公英聚集在小块土地上，就会很容易被清除了。但是它们似乎一边说“看你们谁能抓住我啊”，一边乘着风飞舞着，将种子撒在这儿、撒在那儿，撒到每个角落，然后扎根，快乐地生长起来。

蒲公英妈妈悉心照料它的种子宝宝，为了它们成功的未来，给它们每一颗种子都准备了一个小羽毛，有了它，小种子就可