

青少年 科普图书馆

中国科学院院士 **叶叔华、郑时龄** 郑重推荐

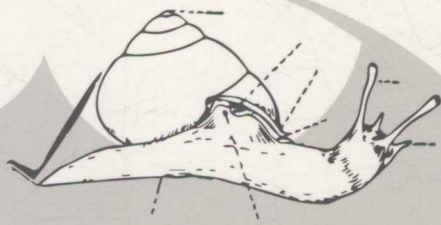
世界科普巨匠经典译丛·第二辑

· 一部关于神奇大自然的百科全书 ·

THE STORY OF NATURE

自然的玄机

(法) 法布尔 / 著 王议田 / 译



引领你迈入科学圣殿的经典科普名著
最能激发学习兴趣的经典启蒙读物

送给青少年朋友一把破解自然奥秘的金钥匙。

上海科学普及出版社

阅 览

N49
20147

P2

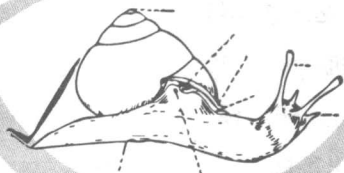
青少年 科普图书馆

THE STORY OF NATURE

世界科普巨匠经典译丛·第二辑

自然的玄机

(法)法布尔 著 王议田 译



上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

自然的玄机 / (法) 法布尔著; 王议田译. — 上海: 上海科学普及出版社,
2013.10

(世界科普巨匠经典译丛·第二辑)

ISBN 978-7-5427-5841-5

I. ①自… II. ①法… ②王… III. ①自然科学—普及读物 IV. ①N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 177277 号

责任编辑: 李 蕾

世界科普巨匠经典译丛·第二辑

自然的玄机

(法) 法布尔 著 王议田 译

上海科学普及出版社

(上海中山北路 832 号 邮编 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销 北京德美印刷厂印刷

开本 787×1092 1/12 印张 20 插页 6 字数 240 000

2013 年 10 月第 1 版 2013 年 10 月第 1 次印刷

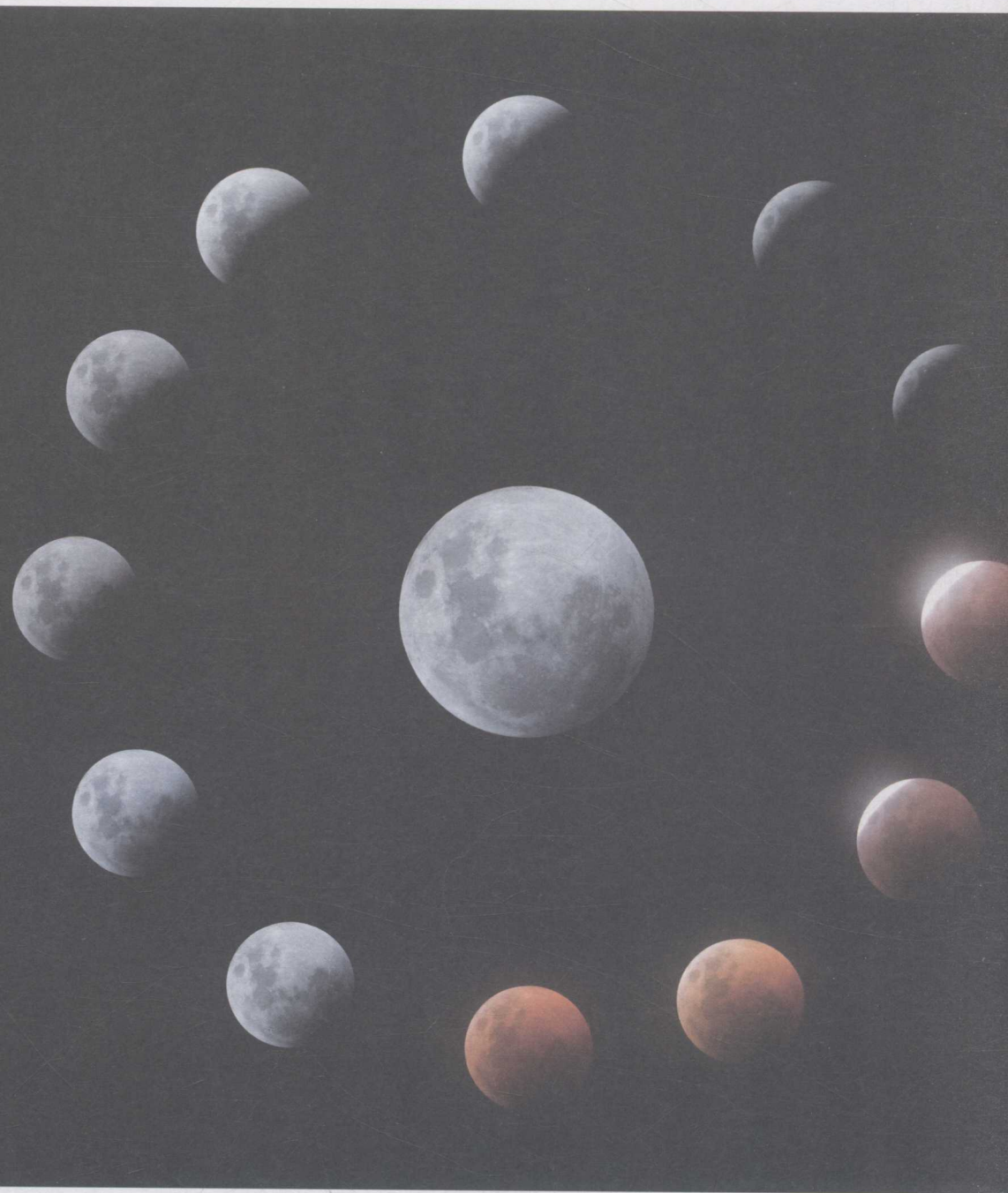
ISBN 978-7-5427-5841-5 定价: 29.80 元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题
请向出版社联系调换





▲漂浮在海上的冰山



▼月相图



▲维苏威火山爆发



一、六个朋友的相聚	001	二十一、食客	053
二、真假故事	003	二十二、蚕丝	056
三、蚂蚁建筑师	006	二十三、破茧	059
四、蚁牛	009	二十四、蜘蛛	061
五、牛棚	011	二十五、蜘蛛的吊桥	064
六、聪明的长老	014	二十六、蜘蛛网	066
七、庞大的家族	017	二十七、蜘蛛捕食	068
八、一棵老梨树	021	二十八、有毒的虫	071
九、树木的年龄	023	二十九、有毒的汁	074
十、动物的寿命	026	三十、蛇和蝎子	077
十一、锅垢	028	三十一、荨麻	080
十二、金属	030	三十二、行列虫	082
十三、搪金属	032	三十三、暴风骤雨	085
十四、金和铁	035	三十四、电	088
十五、羊毛	038	三十五、用小猫做个实验	091
十六、大麻和亚麻	040	三十六、用纸来做个实验	093
十七、棉	042	三十七、富兰克林和狄洛马	094
十八、纸	045	三十八、雷电与避雷针	098
十九、书	047	三十九、雷的强大力量	101
二十、蝴蝶	050	四十、云	102

四十一、声音的速度	106	六十一、土蜂	175
四十二、用冷水瓶做个实验	109	六十二、菌类	179
四十三、雨	112	六十三、森林里的故事	182
四十四、火山	114	六十四、橘红菌	185
四十五、加塔尼亚城的惨剧	116	六十五、地震	188
四十六、普林尼	119	六十六、两个都杀死吗?	192
四十七、沸水瓶	122	六十七、温度计	195
四十八、火车头	125	六十八、地心的火炉	197
四十九、艾密儿的所见	129	六十九、贝壳	201
五十、世界的尽头	132	七十、蜗牛	204
五十一、地球	136	七十一、珍珠母和珍珠	207
五十二、大气层	140	七十二、大海	211
五十三、太阳	144	七十三、盐和海藻	214
五十四、白天与黑夜	148	七十四、水的去向	218
五十五、四季	152	七十五、蜂群	220
五十六、约瑟夫的花	156	七十六、蜜蜡	223
五十七、毒草	159	七十七、蜜房	226
五十八、花	165	七十八、蜜蜂	230
五十九、果实	169	七十九、蜂后	233
六十、花粉	172		



THE STORY OF NATURE

一、六个朋友的相聚

太阳刚刚落山，六个好朋友就聚到了一起。保罗叔叔最近正在研读一本巨著，他非常喜欢读书，工作一忙完，他就会拿起书看，好像读书可以舒缓他一天的工作压力一样。在书中，我们能看到别人所经历过的最有趣的事。他的房间里有一个很大的松木书架，书架上罗列着很多种类的书，有的书上还镀着金边。他在房间里读书时十分专注，甚至一刻也舍不得离开，除非有十分要紧的事情需要他去处理。所以别人都说保罗叔叔的脑袋里一定有数不清的有趣的故事。他喜欢观察和研究一些别人认为很不起眼的事物。我们经常看到他站在花园里的蜜蜂窝前，仔细地看蜜蜂在蜂窝四周嗡嗡地飞着，有时候会专注地看地上爬行的小虫或刚刚发芽的小草，谁也不知道他到底在观察什么。别人都说他在观察的时候就像是发现了大自然的重大奇迹似的，脸上流露出一会心的微笑，这时，他会很乐意讲故事给我们听，我们也能从中学到很多知识。

保罗叔叔为人友善，不管谁有了困难，他都愿意帮忙。村里人都很尊敬他，称他为“保罗先生”。

老恩妈妈的丈夫杰克帮保罗叔叔干农活，保罗叔叔不但学识渊博，种田也是一把好手。老恩妈妈照看家里，家畜和田地就由杰克负责打理，保罗叔叔的这两个好朋友对他非常忠实，他经常把家里重要的事情托付给他们。他们在这栋房子里住了好多年了，是看着保罗叔叔长大成人的。保罗叔叔小的时候，如果遇到不开心的事，杰克就会用柳树皮做成哨子，哄他开心，老恩妈也会鼓励他好好上学，还经常在他的口袋里塞上几个煮鸡蛋。所以，保罗叔叔对他父亲的这两位老仆人非常尊敬，他的家就是他们的家，而且，杰克和老恩妈妈非常疼爱保罗叔叔，甚至，只要保罗叔叔开心，就算让他们在地上爬他们也愿意。

保罗叔叔始终一个人生活，他没有娶妻生子，但当他和孩子们一起玩闹时，会觉得特别开心。那些孩子非常喜欢思考，总有问不完的问题，他们是保罗叔叔

哥哥的孩子，保罗叔叔向哥哥请求，希望他允许这些孩子每年和自己同住一段时间，现在和他同住的孩子一共有三个：艾密儿、喻儿和克莱尔。

克莱尔马上就十二岁了，是三个孩子中年龄最大的。她勤快又懂事，斯斯文文的，胆子有点小，在她身上，看不到一点浮躁气。她有空儿时会织袜子，或是镶手帕的边，要么就温习功课，很少去想周末休息时要穿什么漂亮的衣服。老恩妈妈很疼爱她，就像她的亲妈妈一样，当保罗叔叔和老恩妈妈让她做什么事时，她会开心地立刻去做，你看！她就是这样一个好脾气的孩子。

喻儿比克莱尔小两岁，个子比较矮，又聪明又活泼。如果他心里装着什么事，会连觉都睡不踏实，他的求知欲非常强，很多事物都令他着迷，蚂蚁拖着稻草快速地爬行，小鸟在屋顶啄食吃，这些不起眼的小事都会引起他的注意。他经常问保罗叔叔这是为什么，那是为什么，保罗叔叔非常喜欢孩子们的这种好奇心，因为只要对这种好奇心指点得当，就会产生很好的教育效果。但喻儿的脾气不太好，对此，保罗叔叔很不喜欢，如果这孩子的脾气不好好改改，以后很有可能会铸成大错的。如果别人不顺着他，他就会发火，把帽子摘下来狠狠丢在地上。这个时候，他又像沸腾时溢出锅的牛奶一样：只要哄哄他，他很快就能平复下来。但喻儿还是个天真可爱的孩子，所以保罗叔叔希望能帮他改掉这个缺点。

三个孩子中，艾密儿年纪最小，他爱跑爱跳，是个顽皮的孩子。三个孩子中，如果有一个人的脸被涂满了果汁，额头撞出一个大包，或是手指扎了刺，那么这个人一定是艾密儿。喻儿和克莱尔都喜欢看书，可艾密儿则最喜欢他的玩具箱了，里面几乎什么玩具都有。有一只陀螺，能发出很响的汪汪声，所以也叫“地汪汪”；还有很多穿着蓝衣服红衣服的小士兵；一只小“诺亚方舟”，这条小船上还载着很多种类的动物^①；还有一个喇叭，但他吹得很难听，所以保罗叔叔从来不许他吹；还有……这只玩具箱里面到底有多少玩具，恐怕只有艾密儿自己才知道。现在，他又有一大堆问题等着向保罗叔叔请教了。他的好奇心很强，他知道，世界上好玩的东西还有很多，不是只有一个会叫的陀螺，说不定哪一天，他对一个故事的兴趣远远大于他的玩具箱了。

① “诺亚方舟”：源于圣经。古时候的一场大洪水把所有的生物都淹死了，在这之前，诺亚造了一条船，把每一种类的一对动物运到船上，使它们幸免于难。欧洲的很多孩子都有这个玩具，小船上有许多铅制的小动物，像动物园一样。



THE STORY OF NATURE

二、真假故事

六个朋友聚到了一起。保罗叔叔在读书，杰克拿着柳条正在编篮子，老恩妈妈正在调丝，克莱尔则用红丝线在绣花，艾密儿和喻儿在玩“诺亚方舟”。他们两个正把船上的小动物进行排列，把马放在骆驼后面，把狗放在马的后面，然后是羊、骡子、牛、狮子、象、熊、羚羊，接着是别的动物。他们兴高采烈地排列着小动物，把它们一直排到船边。但不一会儿，艾密儿和喻儿就玩烦了这个游戏，缠着老恩妈妈说：“老恩妈妈，给我们讲个好听的故事吧！”

于是，老恩妈妈一边摇着纺车，一边耐心地讲起了故事。

“很久以前，一只蚱蜢和一只蚂蚁一块儿去赶集。天特别冷，河面都结了冰。蚱蜢纵身一跳，就跳到了对岸，可蚂蚁不会跳，它可没办法像蚱蜢一样跳到对岸，它请求蚱蜢说：‘你背着我跳过去吧，我身子很轻。’可蚱蜢却说：‘你就像我这样一跃就行了。’于是，蚂蚁也学着蚱蜢的样子使劲一跳，一不小心滑倒在地上，跌断了一条腿。

冰啊！冰啊！你太强大了，为什么不能慈悲一点？你看你多可恶，把蚂蚁的腿都摔断了——可怜的腿。

冰无辜地说：‘太阳比我还要强大，它能把我融化了。’

太阳啊！太阳啊！你太强大了，为什么不能慈悲一点？你看你多可恶，为什么不把冰融了，它把蚂蚁的腿都摔断了——可怜的腿。

太阳无辜地说：‘云比我还要强大，它遮住了我的光芒。’

云啊！云啊！你太强大了，为什么不能慈悲一点？你看你多可恶，你遮住了太阳，太阳就不能融化冰，于是摔断了小蚂蚁的腿——可怜的腿。

“云无辜地说：‘风比我还要强大，它把我们吹走了。’

“风啊！风啊！你太强大了，为什么不能慈悲一点？你看你多可恶，你吹来了云，云就遮住了太阳，太阳就不能融化冰，于是摔断了小蚂蚁的腿——可怜的腿。



风无辜地说：“墙壁比我还要强大，是它阻住了我。”

墙壁啊！墙壁啊！你太强大了，为什么不能慈悲一点？你看你多可恶，你阻止了风，风吹走了云，云遮住了太阳，太阳就不能融化冰，于是摔断了小蚂蚁的腿——可怜的腿。

墙壁无辜地说：“老鼠比我还要强大，它在我身上钻了洞。”

“老鼠啊！老鼠啊！你太强大了……”

听到这儿，喻儿不耐烦地叫起来了：“老恩妈妈，你说来说去意思都差不多嘛！”

“怎么会呢？孩子，老鼠怕猫，猫吃了老鼠后，又被扫帚打，扫帚又被火烧，水又把火熄灭，牛把水喝掉，又被苍蝇叮，麻雀吃了苍蝇，又被捕鸟的网捉住……”

艾密儿也有些不耐烦了，他打断老恩妈妈的话说：“是不是一直这样无休止地延续下去呢？”

老恩妈妈回答说：“你想让这个故事有多长，它就能有多长，因为这世上的事物都是一物降一物的，不管多么强大的东西都有比它更强大的东西存在。”

艾密儿说：“老恩妈妈，我承认您说的是对的，但这个故事听得我非常疲倦。”

“那我再讲个别的故事：从前，有一对樵夫夫妇，他们非常贫穷，他们有七个孩子，最小的孩子身体很小，可以躺进一只木鞋子里睡觉。”

艾密儿打断了老恩妈妈的话说：“这个故事我知道，这七个孩子在树林中迷了路，刚走进这个树林时，拇指胡波用石头在沿途做好了记号，后来改用面包块儿，结果这些面包块儿都被鸟儿们吃了。孩子们找不到回家的路了，拇指胡波爬到树上往远处看，隐约看到远处有灯火，他们赶紧朝着灯火跑去，可谁知道这个地方住着的是一个吃人的妖怪。”^①

喻儿接过话头说：“这些传说都是虚构的，像穿靴子的猫^②，像灰姑娘遇到神仙，把她的南瓜车变成马车，把蜥蜴变成仆人^③，还有蓝胡子先生之类的故事^④，都是假的。那些只是传说，都是虚构的，我想听真实的故事。”

保罗叔叔听到“真实的故事”这几字立刻抬起头，合上手里的书。这是一个把话题转移到比老恩妈妈的故事更加有用也更有趣味的绝好机会。

他说：“我也认为听真实的故事比较好，在真实的故事中，能发现很多你感

兴趣的神奇的东西，而且对你有很大益处。一个真实的故事和吃人的妖怪、仙女把南瓜变成马车、把蜥蜴变成仆人的传说更加有趣。和真实的故事相比，那些传说就变得无趣了，因为真实的故事都是大自然的杰作，而那些传说，只是人们凭空想象的而已。老恩妈妈刚才给你们读的蚂蚁学着蚱蜢的样子跳河，结果摔断了腿的故事，你们觉得有趣吗？现在，有没有人想听一个关于蚂蚁的真实故事？”

艾密儿、喻儿和克莱尔听到保罗叔叔的话都兴奋地叫起来：“我要听！我要听！”

①拇指胡波 (Hup-o'-iny Thumb) 是欧洲一个妇孺皆知的著名传说，拇指胡波非常聪明，他救了几个哥哥，杀死了妖怪，还为国王打了很多胜仗，成为国王的重臣。

②穿靴子的猫 (Puss in Boot) 也是欧洲的一个著名传说。

③灰姑娘 (Cinderella) 是一个苦命的女孩，后母要求她在家里干活，而带她的两个姐姐去参加王子的舞会。灰姑娘遇到了一位好心的仙女，她把南瓜变成了漂亮的马车，把蜥蜴变成了仆人，载着灰姑娘赶到了舞会。王子对她一见钟情，邀请她跳了舞，一直跳到午夜十二点，她突然想起临行前仙女告诉她，午夜十二点后，马车和仆人都恢复原样，于是灰姑娘急着离开舞会，可王子却对她万般不舍，硬要挽留她，灰姑娘狠心挣脱了王子，却不小心丢下了一只鞋子。后来，王子凭借这只鞋子找到了灰姑娘，并和她结为夫妇。这在欧洲是个家喻户晓的故事。

④蓝胡子 (Bluebeard)，欧洲著名的传说，蓝胡子专娶无亲无故的姑娘为妻，过不了多久，就把她杀了。



三、蚂蚁建筑师

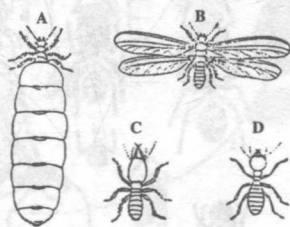
保罗叔叔开始讲故事了：“小蚂蚁们个个都是伟大的建筑师，阳光明媚的日子里，我会认真地观察它们的活动。它们围着一个泥丘爬来爬去，每个泥丘的顶上都有小洞，这是为了方便它们进出。

“有几只蚂蚁从这个洞的底下钻出来，后面还跟着很多蚂蚁，每只蚂蚁的口中都衔了一粒和谷子大小差不多的泥粒，这样大小的泥粒对于它们来说实在太重了。把这颗泥粒衔到泥丘的顶上后，就把它放下来，让它顺着泥丘的斜坡滚下去。它们就这样辛勤地干活，从不终止，它们把泥粒放下后，就立刻返回洞里搬下一颗泥粒，它们为什么这样忙碌地干活呢？

“它们正在建筑一座地下城堡，这个城堡中有街道、市场、公寓，还有贮藏食物的库房；它们在为自己挖掘一处安居的好地方。它们从雨水渗透不到的深处掘出泥土，挖掘出一条通道，这就成了一条交通街道，再向四周分支出去，向左右、上下交叉着延伸出去，一直延伸到几间大厅堂里去。它们一口口、一粒粒用牙齿的力量做着这些艰巨的工作。如果你看见地底下有这样一大群乌黑的矿工在辛勤地劳作着，一定会叹为观止。

“这里的蚂蚁最少也有几千只，它们在最深最黑暗的地方工作，它们用抓、咬、拉的动作努力完成自己的工作。它们是这样的吃苦耐劳！它们把泥粒挖出来后，又骄傲地使劲儿把它们搬上来！动作中也带着无比的自豪感，我注意过这个细节，蚂蚁的头在沉重的担子下，会轻轻地抖动，用力把泥粒扛到地面上。与同伴相遇时，它们就像在对同伴耳语：快来看！我干得多么卖力！对于它们的这种骄傲，没有哪一个人会去责备，因为它们工作勤劳，这样的骄傲是最光荣的。在这城市的门口，也就是洞的边缘上，它们从下面建筑城市时挖出来的材料，渐渐地堆积成了小泥丘。泥丘越大，就说明它们在下面建造的地下城市也越大。

“当然，不能只在地下掘好这些坑道，这离完成还差得很远：它们要使上面的泥土不会塌下来，还要把不坚固的地方填塞好，把屋顶用柱子撑住，划分开各部分。这里不仅有“矿工”，还有“木匠”，矿工负责把地下的泥搬到泥丘上去，而木匠负责搬运建筑材料。那些材料就是一些木片、柱梁、小搁栅，这些材料非常适合用于营造。它们可以用细小的稻草做成坚硬的天花板，用干叶子上的梗茎做成最坚强的栋柱。木匠还会到附近的森林里的青草丛中去挑捡建筑需要的材料。

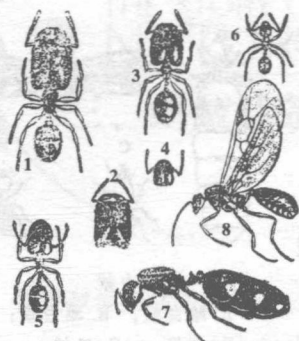


白蚁

A. 雌白蚁； B. 雄白蚁；
C. 兵蚁； D. 工蚁。

“太好了！快来看，这是一颗麦粒的壳，它又薄又干，而且非常坚硬。这样的材料非常适合用来给下面的房子分间。但这个材料非常笨重。蚂蚁找到了这样的壳，会用尽全力把它往洞里拖，甚至累得六条腿都发抖了，可还是无法搬动这笨重的东西。它再次尝试了一下，这使它整个小身体都跟着抖动起来，这时那麦壳才稍微移动了一点位置。这只蚂蚁知道自己根本没有搬动这个壳的力量，于是转身跑掉了，你会不会认为它要放弃这片东西了？当然不了，它们做事总是保持着足够的耐心达到成功。不一会儿，那只小蚂蚁带着两个帮手回来了。三只小蚂蚁一个在前面拉，两个在后面推，现在你们再看，那个笨重的壳终于移动起来，被这三只小蚂蚁推着滚回洞里去了。这一路上，它们走得非常困难，在路上遇到的别的小伙伴，都会主动帮助它们搬运的。

“不一会儿，这些小蚂蚁已经齐心协力地把那个笨重的麦壳运到了地下城市的大门口。可是又进行不下去了：那个笨重的东西在洞口，怎么也不肯进去。很多小蚂蚁从下面赶出来帮忙：十个，二十个，来帮忙的小蚂蚁越来越多，它们一起用力推拉着麦壳，可是还是无法把麦壳运进洞里。这时有两三只蚂蚁工程师，离开了正在忙碌的蚂蚁，仔细查看原因所在。终于，它们想到了解决的好办法：它们只要把麦壳的一头朝底，一头朝天就可以把它运进洞里了。小蚂蚁们把麦壳向后拖，直到它的一头伸在洞口上为止。这时一只蚂蚁把这个麦壳的一头咬住，其余的小蚂蚁合力举起搁在地上的另一头：那个麦壳立刻被翻转了过来，轻松地



蚁之阶级

- | | |
|--------|---------------|
| 1. 兵蚁 | 2. 工蚁之头部 (放大) |
| 3. 大工蚁 | 4. 中工蚁之头部 |
| 5. 中工蚁 | 6. 小工蚁 |
| 7. 女王 | 8. 雄蚁 |

进入了洞里，跟着一起跌进洞里的还有那麦壳上的一个木匠，它正紧紧地抱着麦壳。孩子们，你们不要认为那些衔了泥粒爬上来的矿工会由于好奇而停下手里的工作，站在一旁观赏这桩机械的工程，它们可没有这个工夫。它们忙着把掘出来的东西搬走，一刻也不停歇。它们个个都在紧张地工作着，时而从那摇摇欲坠的栋梁下路过，要知道，这是要冒着断头折足的危险的。

“不管是谁，劳作特别辛苦时，都会感到肚子饿，小蚂蚁也是一样，它们在激烈的工作之后，食欲变得非常大。这时，榨牛奶

的蚂蚁刚从乳牛那里榨得了牛乳，它们走过来把新鲜的吃食分配给每个辛勤劳作的蚂蚁。”

艾密儿听到这里不禁扑哧一声笑了出来，他对保罗叔说道：“保罗叔，你讲的这些到底是不是真的？蚂蚁会榨牛奶，还有乳牛，这个故事听起来和老恩妈妈讲的神仙故事像极了。”

对于保罗叔叔刚才所讲的这个神奇的故事，不只艾密儿觉得难以置信，老恩妈妈也停下了手里的纺丝杆，杰克不再编柳条篮，包括喻儿、克莱尔，大家都紧盯着保罗叔叔，等着他的回答。

保罗叔叔笑着说：“当然是真的了，孩子们，这的确是一个真实的故事。的确有这样的牛，而且在蚂蚁中，也真的有一种蚂蚁负责榨牛奶，当然了，那需要事实来证明给你们看。好了，今天到此为止，接下来的故事，我们明天再继续吧。”

艾密儿对保罗叔叔讲的故事深信不疑，他把喻儿拉到一边认真地说道：“叔叔的故事一定是真的，这个故事太有趣了，比老恩妈妈讲的故事好听了。为了听他讲故事，我宁可玩我的‘诺亚船’，来听那些小蚂蚁和奇怪的乳牛。”