

最美的科普

少年版

★★★★★

当当网五星童书

[德]乌纳·雅各布/著
顾白/译

大地时钟



江苏凤凰少年儿童出版社









目 录

- 地球的旅程**..... 4
地球是宇宙中旋转的行星
为什么人们可以头朝上、脚朝下的站立
- 地球与阳光**..... 7
地球的南极和北极
植物和动物要适应当地的气候
- 小世界里的多样性**..... 8
地球内部的火焰和它褶皱的皮肤
地球上并非到处都有生命
许多居民分享狭窄的空间
- 冰河时代——漫长的寒冬**..... 10
很久以前，冰川爬过大地，造就了现在的地貌
- 山起山落**..... 11
流水的力量
地球表面总是在不断变化
- 珍贵的棕色土壤**..... 12
坚硬的岩石被分解成泥土
不同类型的土壤
- 地下一瞥**..... 13
土壤的表层和深层
地下水
污染物会影响土壤和水源
- 土壤中生机盎然**..... 14
植物和动物在春天苏醒
幼苗在生长
- 地下育婴室**..... 16
河堤里的翠鸟
土蜂在旧的鼠洞里筑起蜂巢
兔窝里的一家
- 蚯蚓和其他土壤工人**..... 18
蚯蚓改良土壤
其他重要的土壤居民
- 夏天的花朵告诉我们什么**..... 20
潮湿、阴暗或阳光充足的地方
植物会自己聚集成群落
- 地球属于大家**..... 22
每种动植物都有自己的领地
大家居住在一起
动物怎样划分领地
- 动物怎样行动**..... 25
跑的跑、跳的跳、爬的爬、飞的飞
- 土地给我们食物**..... 26
种下马铃薯块，收获马铃薯
人类利用土地
- 新土壤的产生**..... 28
分解者把死去的动植物变成肥沃的黑色土壤
- 永恒的循环**..... 30
几百万年来，重要的物质被传递着，从一个生物到另一个生物
- 大地在安眠**..... 32
鼯鼠、蚯蚓、榛鼠和獾在冬季里安睡着





本书版权属北斗耕林文化传媒（北京）有限公司所有，江苏凤凰少年儿童出版社出版发行。
未经耕林许可，禁止任何媒体、网站、个人转载、摘编、镜像或利用其他方式使用本书内容。

Title of the original edition:

Author: Una Jacobs

Title: Die Erde-Uhr. Mit Pflanzen und Tieren durch das Jahr

Copyright © Verlag Heinrich Ellermann GmbH, Hamburg

Chinese language edition arranged through HERCULES Business & Culture GmbH, Germany

合同登记号 图字：10-2011-121号

图书在版编目（CIP）数据

大地时钟 /（德）雅各布著；顾白译。—南京：
江苏凤凰少年儿童出版社，2011.4
（最美的科普·少年版）
ISBN 978-7-5346-5556-2

I. ①大… II. ①雅… ②顾… III. ①地球—少年读物 IV. ①P183-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2011）第031081号

书 名 最美的科普·少年版——大地时钟

总 策 划 敖 德

责任编辑 刘宗源 张 亮 张婷芳

特约编辑 森 林 王 芳

美术编辑 赵 喆 李 璐

出版发行 凤凰出版传媒股份有限公司
江苏凤凰少年儿童出版社

地 址 南京市湖南路1号A楼 邮编：210009

经 销 凤凰出版传媒股份有限公司

印 刷 北京盛通印刷股份有限公司

开 本 787毫米×1092毫米 1/12

印 张 3

版 次 2014年11月第2版 2015年6月第4次印刷

书 号 ISBN 978-7-5346-5556-2

定 价 16.50元

（如有印装质量问题，请与承印厂联系调换）

最美的科普·少年版

大地时钟

[德] 乌纳·雅各布/著 顾白/译

江苏凤凰少年儿童出版社



地球旅程

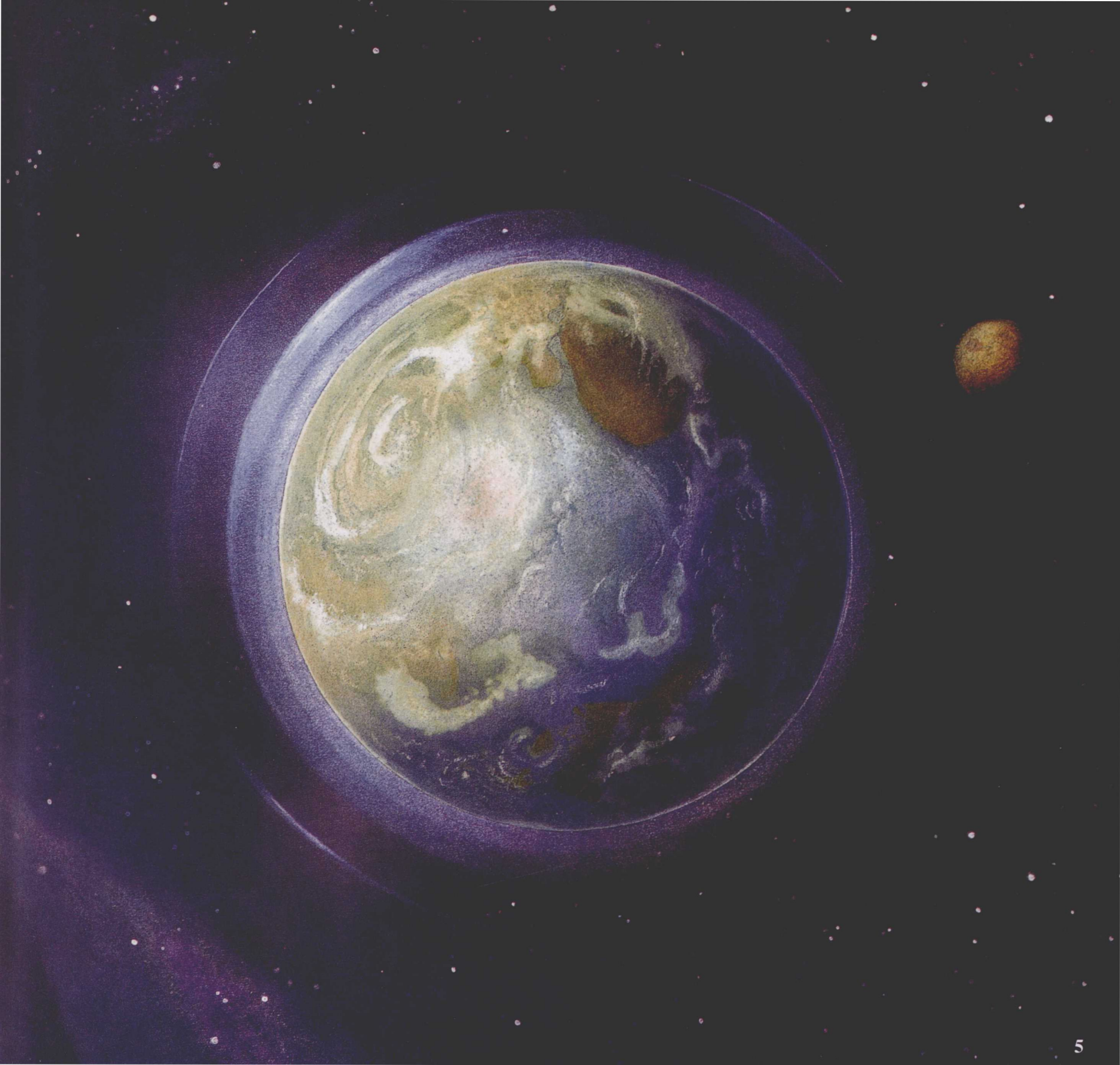
地球与无数星球一样，在宇宙中飞行。但与其他星球不同的是，地球上存在生命。这里生活着人类、动物、植物和各种微生物。地球安静可靠地承载着它所有的居民，这是因为有一层厚厚的空气层包裹着地球，这空气层被称为大气层。它帮助地球抵御日光的酷热、外太空的严寒以及各种宇宙射线。

地球像一个巨大的磁体，它对物体的吸引力叫做重力。因为有重力，你扔向天空的球才会掉落下来，地球上各个地方的人才都可以头朝上、脚朝下地站着。重力把所有的东西都维系在地球上，使它们不至于被甩出去。

从很久很久以前开始，地球就在宇宙中飞驰。它像一个陀螺那样自转，每24小时转一周。这样我们才有了白天与黑夜。同时，它和另外八颗行星*一起，以巨大惊人的速度围绕太阳运行。这样漫长的运行一周需要一年，地球上因此分出了春夏秋冬。

我们在宇宙中的近邻是地球的卫星——月亮。它陪伴着地球，行走在那无尽的旅程中。

*编者注：2006年8月24日，冥王星被国际天文学联合会列入矮行星，不再属于太阳系九大行星，但科学界和天文爱好者对此仍存在争论。此处按原文译出。



北极点周围的地区是北极。那里横卧着辽阔的北冰洋。在浮冰和极北国家的海岸上，居住着北极熊、海豹和多种多样的海鸟。



北极地区的日射

北极点



赤道的日射

非洲的热带地区终年炎热，密布着热带雨林。长颈鹿、象、狮子、长尾猴等各种各样的动物住在干旱的地区。没有雨水的地方，是不断扩张的沙漠。



南极地区的日射

南极点

南极地区的冰雪永不消融，堆积在大陆上，足有几百米高。企鹅等动物住在那里的海岸上，它们都非常喜欢寒冷的天气。


箭头所指的地方是欧洲。这个大洲位于夏热冬冷的温带。这里居住着许多动物，你可以在这本书里了解到它们。



地球与阳光

地球的表面上分布着海洋和陆地。与蓝色的海洋相比，陆地也不过是一些巨大的岛屿。大地上所有的生命都离不开太阳。因为地球是一个球体，所以阳光不可能同时照射到所有地区。阳光非常倾斜地射在北极点和南极点上，照射的面积很分散，所以两极地区非常寒冷。距离极点越远，气候就越是温暖。赤道的阳光则是垂直地照射而下，因此赤道附近终年炎热，被称为热带。热带地区就好像一条腰带那样围绕着地球。日照、雨水和风构成了一个地区的气候。由于海洋具有调节气温的功能，所以离海越近，昼夜温差就越小。另一个规律是：一个地区的海拔越高，或者越是多山，就越不容易受到冷暖空气的影响。每个地区都有自己的动植物世界，它们在相当长的时期内，已经演化得适应了当地的气候。

地球上共有六块大陆，分为七大洲。在图中，你看不到美洲（北美洲和南美洲）和大洋洲，它们在地球的另一面；右上角是亚洲，你能看到它的一角；南极点周围是南极洲；中间是非洲；它上边是欧洲。大地时钟的故事就要从欧洲讲起。



小世界里的多样性

我们头顶上的是天空。在一个晴朗的夜晚，我们的视线可以穿越大气层，投向那些遥远的星辰。

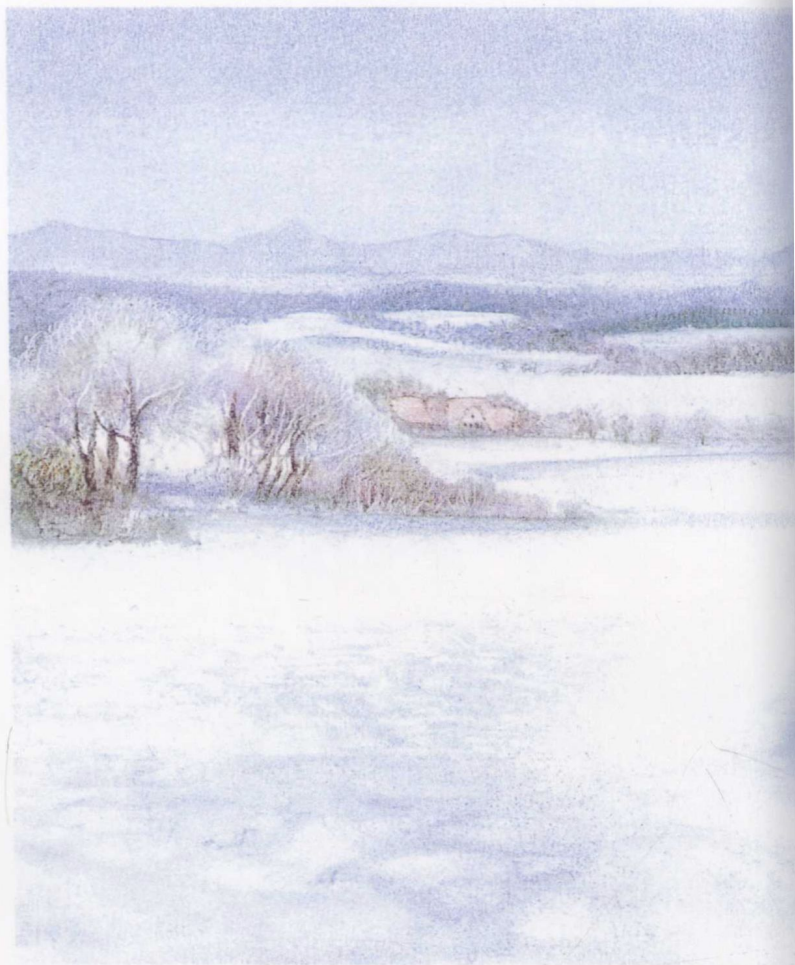
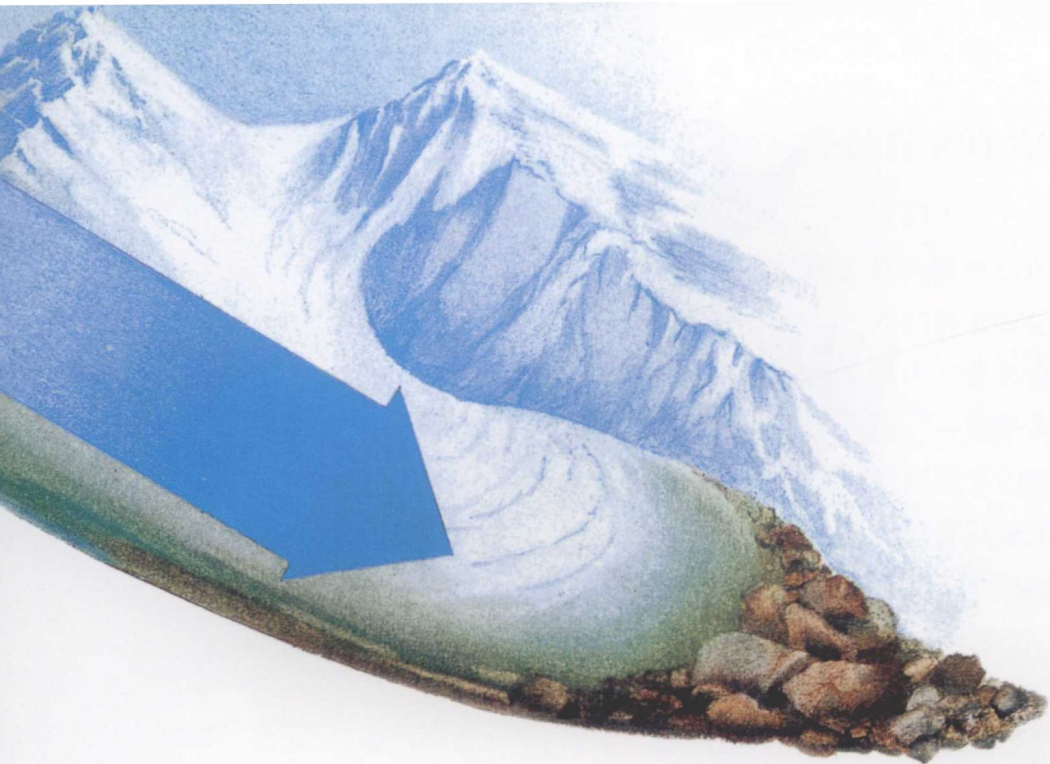
我们脚下就是地球。从地表到地心的深度足有好几千公里。地下深处有大量由岩浆和金属构成的炽热物质。形成一个火球般的地核。在这个火球外边，一层坚固、有褶皱的皮肤构成了地壳，仿佛地球的皮肤。地壳的变动就形成了山脉、山谷、平原和海底。

无论在陆地上、天空中还是水里，我们周围到处是生命活动的迹象。但那些最高的山峰上，3000米以上冰雪覆盖的地带，几乎没有动植物的存在。3000米以上的天空中也几乎没有鸟儿在飞翔，只有风偶尔会把植物的花粉带到这样高的地方。

在海洋里，通常只有不到150米深的水中才有生物，再下面的水域便陷于永恒的黑暗。探索深海的人们只在那里发现了很少量的、奇形怪状的海洋动物。

所有动物都集中在地球周围一个薄薄的层面内。这里不仅居住着60多亿人类，也生活着哺乳动物、鸟类、鱼类、昆虫和其他不可胜数的动物，物种丰富的植物也在这里开花结果。它们都要分享地球上狭窄的区域。因为只有这里有使生命得以存在的光和热。你可以在图中看到一些生物，也许你已经从日常环境中认识了它们。

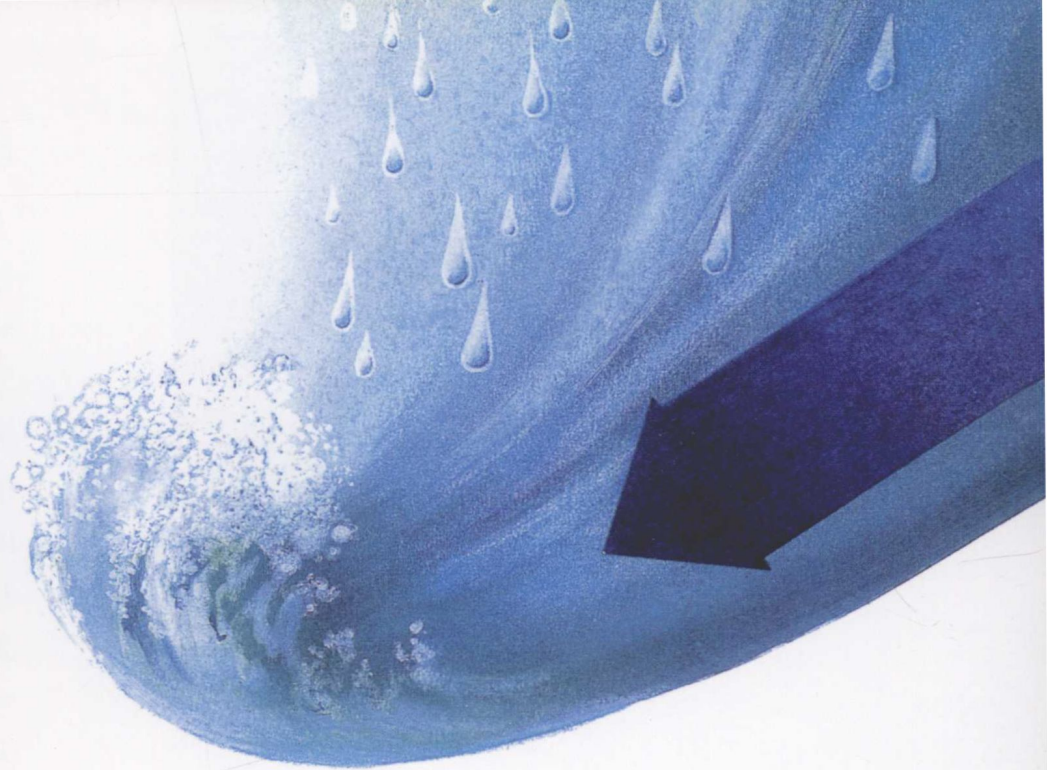




冰河时代——漫长的寒冬

我们今天能看到的山川、峡谷与平原并非一直就在那里。现在的地貌是很久以前，也就是在冰河时代形成的。那时候的地球非常寒冷，欧洲的大部分地区都被堆积了几千年的冰雪层所覆盖。冰川像巨大的舌头一样从山上移动下来，缓缓爬过大地。它们磨尖了岩石，擦出了山谷，移动着石砾。后来，天气回暖，冰川融化，可是多山的地貌却保持了下来，我们至今还能看到它们。

我们所说的四季以年为周期在改变。每个季节都用不同的颜色装点大地：春天带来嫩绿，夏天有多彩的花朵，秋天是金黄的叶子。而中间这幅图上是冬天，大地被茫茫白雪覆盖着。



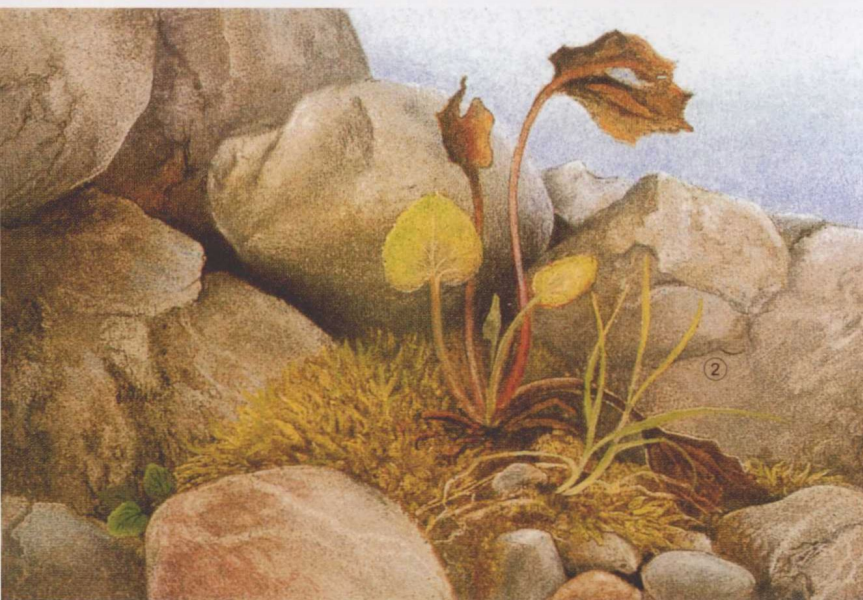
山起山落

水的力量也改变着地貌。如果海浪冲击着海岸，浪花就会带走一部分泥土。这种工作默默地、不屈不挠地进行着。融雪和降雨也会带走泥土的微粒。湍急的小溪与河流从山上冲下碎石与沙砾，又在河口或海中堆积起来。就这样每年磨损、每年增补，几千年如一日地发生着。

这种破坏或者说侵蚀，会使山峰逐渐变矮。但它们为什么没有被完全削平呢？因为山峰也会长高！来自地球深处的巨大力量使山脉向上拱起。

我们观察地貌时完全不会注意到这些变化，它们以极微小的步调发生着，持续时间却远远超过人的一生。只有山崩、地震和火山爆发才能提醒我们：地球的外表是不断变化着的。





珍贵的棕色土壤

“地”这个词有两个含义。一个指地球，它上面有陆地与海洋、山谷与河川；另一个指农田或花园中松软的泥土，对这些事情，你应当有所了解。

泥土里常常能看见石头。你也许收藏过石头，它们的颜色和光泽招人喜爱。石头是由各种矿物质构成的。左边第一幅图中的石头非常坚硬，在过去漫长的岁月里，太阳、雨水、风和雪都曾伴随过它。热与冷交替不断，没有一块石头可以抵抗这种长时间的力量。石头被水滴所渗透，水冻成冰，膨胀起来将石头胀裂。

渐渐地，地衣也在石头上定居了^①。它们能够直接从石头中吸取生长所需的矿物质。这样，它们加速了石头的分解。随后，第一条裂缝出现了，更多的植物也加入了这个行列^②。

这块坚硬的岩石被几千年地分解着，成为碎石、沙子和更加微小的黏土颗粒。我们把这些叫做矿物质。矿物质掺杂上死去的植物，就是我们常说的土壤。土壤里充满了空气和水分。你要知道，土壤中还有许多微生物^③。

土壤并不总是相同的混合物，也就是说，会有各种不同类型的土壤。肥沃的土壤是由腐烂的植物、黏土和沙子构成的。在这种丰饶的土壤中，许多植物都可以欣欣向荣。

如果没有土壤，一切都不能生长。对于所有生物来说，土壤都是不可替代的。土壤像一层活的棕色皮肤，覆盖着整个陆地，有些地方有几米深，有些地方却只有几厘米厚。在石质的山上几乎没有泥土。当然了，有些湖里和海里也没有。