



- 激动人心的发现与亲自动手的实验
- 为小探险家提供丰富的小贴士

体验大自然



海滩漫步寻趣

[德] 芭尔贝尔·奥弗特林 文
[德] 托马斯·米勒 图
郑高凤 译 王宏 审译



图书在版编目(CIP)数据

海滩漫步寻趣/ (德) 奥弗特林, (德) 米勒编绘; 郑高凤译.
—北京: 科学普及出版社, 2011
(体验大自然)
ISBN 978-7-110-06851-9

I. ①海... II. ①奥... ②米... ③郑... III. ①海洋生物—青少年读物
IV. ①Q178.53-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第171644号

本社图书贴有防伪标志, 未贴为盗版

First published in Germany by moses. Verlag GmbH, Kempen, 2008.

Text and illustrations copyright©moses. Verlag GmbH, Kempen, 2008. All rights reserved.

本书中文简体字版权由北京华德星际文化传媒有限公司代理

版权所有 侵权必究

著作权合同登记号: 01-2009-3197

策划编辑 肖 叶
责任编辑 肖 叶 邓 文
封面设计 阳 光
责任校对 张林娜
责任印制 安利平
法律顾问 宋润君



科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码:100081

电话:010-62173865 传真:010-62179148

<http://www.kjpbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京盛通印刷股份有限公司印刷

*

开本:680毫米×870毫米 1/16 印张:6 字数:130千字

2011年1月第1版 2011年1月第1次印刷

ISBN 978-7-110-06851-9/Q·81

印数:1-10 000册 定价:19.80元

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)



体验大自然

海滩漫步寻趣

[德] 芭尔贝尔·奥弗特林 文

[德] 托马斯·米勒 图

郑高凤 译 王 宏 审译



科学普及出版社
· 北 京 ·



喂！大家好，我叫芬尼！

我喜欢到大自然中去研究和发现，很开心，你也能加入我的探索之旅。你知道什么叫做探索吗？探索就是到野外去考察，发现大自然中的奥秘，体验意想不到的经历。也许有一天你能成为动植物专家，自己开展研究工作呢！

海滩漫步寻趣

再也没有比一整天待在沙滩上更惬意的事情了！在海岸边、沙滩上、岩石堆和浅滩里，冒险无处不在。这里云集了各种各样的动物：海鸥在海面上环游，沙滩蟹迅速地在岩石的悬角处躲了起来，寄居蟹好象永远一动不动地待在螺壳里，沙蠕虫留下一小堆看起来像是意大利面的粪便。还有些动物可能是你从未见过的：黑雁、燕鸥、海雀、海鹅、藤壶、沙虾、海螺……这些动物都以海岸为家。再也没有哪里比在岸边体验大自然更贴切的了。现在正是探索之旅启程的时候！



探索小贴士！

如果在阅读时发现生词，请查阅书后面的体验中遇见的重要概念（94页）。在那里，所有的生词都附有详细的讲解。



目 录

探索之旅的准备

沙滩探索员启程了·····	4
准备工作·····	6
沙滩和海岸边的体验·····	9

沙滩和沙丘·····10

在沙滩上发现的动物·····	14
海鸥·····	18
翘鼻麻鸭·····	22
寄居蟹·····	26
峨螺·····	30
海蜇（水母）·····	34

岩石海岸·····38

在岩石海岸发现的动物·····	42
鸟岛上的海鸟·····	46
沙蟹·····	50

藤壶·····	54
海星·····	56
海胆·····	58
八爪鱼·····	60

浅滩·····64

在浅滩上发现的动物·····	68
海豹·····	72
涉禽·····	76
欧鲽鱼·····	80
北海沙虾·····	82
虾虱·····	85
贻贝·····	86
沙蚕·····	90

体验中遇见的重要概念·····	94
-----------------	----



沙滩探索员启程了

海岸是大海与陆地相连的地方。在这里，此起彼伏的海水涌上来，把沙子和碎石带走了，又把它们重新送到别的海岸。根据大海砂岩层构造的不同，海岸的概貌也不一样。有的海岸是由沙子填充的，有的却是碎石或是浅滩。在这样的生活环境中存在着各式各样的动植物，其中的一些你将会在本书中了解到。

涨潮和退潮

所有的沿海地区都深受海水涨退的影响，在这个生活环境里，海平面的高低会随着潮汐的到来有规律地变化着。一般情况下，每次海水的涨与落持续大约六小时。退潮的时候，许多海岸裸露出来，适合在上面活动，这就为岸边的探索提供了沙滩、浅滩和岩石海岸等场所。涨潮的时候，海水重新涌回来，淹没了沙滩和海岸。

你知道吗？

潮汐是怎么形成的

海水的涨与落又被称为潮汐。潮汐的形成是由于月亮绕着地球转时，地球上的水（液体）会倾倒向月亮的方向。

海水中的盐分是怎样产生的？

海水是咸的。在一升的海水中大概含有35克的矿物盐。这些盐来自陆地的岩层。几万年来，雨水把这些矿物盐冲出岩

石层，然后注入河流和小溪中，再汇入大海。大海中的动植物都只能生活在盐水中，在淡水区域是无法存活的。但我们人类刚好是相反的，所以不要去喝海水。在海水中游泳相对于湖泊或是游泳池更加容易，这是因为海水中的盐分加大了海水的密度，浮力更大，也就比较容易使人浮起来。



渔 港

去探访一个停靠了渔船的小港口是非常有趣的。清晨，海鸥在海面上大声地嘶叫着，捕鱼的人们把渔船停靠在港口处。这时，你可以见识到许多在海里生活的鱼类：鳕鱼、鲈鱼、鳐鱼、沙丁鱼和鲭鱼等等。有些渔夫还能捕捞到小对虾、螃蟹或是墨鱼。通常这些打捞上来的海产品都按照种类及大小的不同被分装在不同的容器中，以便马上卖给小贩和饭店。

你知道吗？

地平线的距离

当你站在海水拍打着的岸边往天水相接处望去时，地平线大约离你所站的位置有4千米远，而从海边别墅的第四层楼的阳台上往海面看时，地平线的距离将近10千米。在赫尔戈兰岛(德国位于北海中的岛)的悬崖上眺望时，地平线的距离则超过25千米。

准备工作

为探索之旅做好准备

在岸边进行探索时最好穿上耐磨的鞋子，如便于携带的运动鞋、胶靴或是沙滩鞋等，它们能很好地保护你的脚免受尖锐、湿滑的岩石以及海胆的尖刺的伤害。在下雨、寒冷或是有风的季节里，穿上雨衣和风衣，避免着凉。最好穿上口袋多一点的衣服，这样方便携带小工具。由于在海边一直有微风吹拂着，很容易让你忽视了阳光的炎热，所以要戴上太阳帽并利用其他的防晒用具，避免皮肤被阳光中的紫外线晒伤。别忘了带上泳衣和泳裤！

除此之外，一路上肯定会有饥饿和口渴的时候，所以记着带点喝的（在寒冷的天气里可以带上热茶）和一些吃的。如果因为饥饿或是口渴而不得不终止探索之旅的话，那真是太可惜了呀！





你知道吗？

千万不要单独行动！

在你与朋友或是父母出门前，应该在潮汐表上查清楚具体的涨潮和退潮的时间。这是非常重要的，尤其是在浅滩上探索，否则会有溺水的危险（参见66页）。



探索小贴士！

岸边探索之旅的准备清单

以下是在沙滩或海岸边进行探索之旅的必备物品：

- 轻便的背包
- 抄网、水桶（最好是透明的）、放大杯（用于盛放捕捉到的动物，从而进行观察）
- 铲子，用来从沙滩或是浅滩中把动物挖出来（小心：不要杀死它们！）
- 塑料杯和塑料袋，用来盛放找到的沙滩宝贝，如空的贝壳、海胆的窝、小石子或是羽毛
- 笔记本和铅笔或彩色笔，以便你随时对沿途所发现和观察到的事物做记录
- 一本参考书，你可以从中查阅到岸边生活的动植物的名称
- 一些急救物品，如医用胶布和消毒水，以便在有人受伤时能进行包扎治疗
- 一个哨子，以便遇到紧急情况时发出急救信号



向远处观望



探索小贴士！

在前往海岸边散步或是探索的途中，随身带上望远镜。有了它，你就可以看到好几百米远的沙洲、海鸥和其他鸟类，或是来自天边地平线的轮船。

正确地观察动物

当你把抓到的动物放到放大杯或是水桶中时，注意容器内的水在日照强烈的环境下会迅速升温，所以最好把容器放到阴凉处进行观察。在观察期间，容器中一定要保证时刻有水。饲养海洋生物时一定要放海水，淡水对它们不适宜。饲养的时间不宜过长，五分钟左右就应该把它们从“监狱”中释放出来，重新放回到大海，让它们回到原来捕捉到它们的地方。



探索小贴士！

当心！

在捕捉动物的过程中，注意不要去伤害或是杀死它们。同时也要当心被它们伤害到。有些动物会蛰伤或是叮咬你，另外还有一些会在危险时——当体积相对而言过于庞大的人类靠近时，自然会引起它们的误解——就会释放出有毒的或是有刺激性气味的分泌物。



沙滩和海岸边的体验

当你在沙滩或是海岸边散步时，会发现很多海洋宝贝。海水猛烈地拍打着海岸，会把无数的水藻和海草，空的贝壳和螺壳，海胆和海星的外壳，虾和蟹的钳和外壳，钙质的乌贼骨以及螺类、鱼类和乌贼产下的卵带到海岸边。这些海洋宝贝能加工成很精美的小东西。还可以走近一点，去看看那些被海水冲上岸的渔网、木块或是软木块、瓶子等。有时候就会发现藤壶或是凿穴蛤在里面钻孔。



岸边的痕迹



探索小贴士！

鸟类、螺类和螃蟹都会在柔软的沙滩上留下它们经过的痕迹。注意观察，你也许会分辨出这些痕迹是哪些动物留下的。





沙滩和沙丘

沙质的海岸一般都比较平坦。有些海岸段的沙子比较细腻，而另一些则由粗糙的沙粒或大小不一的砾石组成。在沙子细腻的海岸上，往往会堆起一座座像沙漠一样的小沙丘。海风一直把细沙吹在一起，沙丘越堆越高。在沙丘上长着滨海小麦、滨海燕麦、滨海黑麦等诸如此类的沙丘植物。它们的根能把沙子固定住，避免再随风迁移。有时候在上面还会长着野花或是灌木丛。

你知道吗？

沙质海滨是怎样形成的

每次涨潮时海水都会把沙子带到海岸上，然后就留了下来。但是频繁的海水涨落又会把一部分沙子再重新带回到大海。根据海岸砂岩层的构造不同，海滨的种类也有所差异。有的海岸的沙子色泽很亮，如欧洲的北海和波罗的海的沙质海滨；有的沙子很黑，如加那利群岛上的。

沙滩上的体验

夏日、阳光、在沙滩上度假——听起来不禁让人心驰神往。在这里，你可以展开无比刺激的冒险。岸边一直有海风的吹拂，所以你可以在沙滩上放风筝。你甚至可以用一只可遥控的风筝在天空中大耍杂技。在一些沙滩边，你可以租用一艘脚踏的沙滩帆船，然后缓缓地沿着海岸边环游。在另外一些沙滩上有马，你可以骑在马背上蹚过平静的浅水区。还有各种各样的活动：戴上潜水面罩和呼吸管、穿上蛙鞋在海底潜水，憋气潜水，海上冲浪，风帆冲浪和驾驶帆船滑翔。而当你想停下来休息一下时，可以在水中嬉戏打闹或是用铲子堆出雄伟壮观的沙城堡。



探索小贴士！

看到绿色指示旗才可以下水！

在一些海岸边，巨大的海浪会把岸边的人卷进大海，这是非常危险的。所以必须在指定的场所才能下水去活动。在海岸边一般飘有指示旗，注意旗子的颜色，然后分辨清楚到底哪些海岸才是允许下水的。

绿色指示旗：可以下水！

黄色指示旗：小心，海浪很高！

红色指示旗：禁止下水！

紫色指示旗：禁止下水，因为海水很脏！

小小的海洋馆

在沙滩上，你可以找到贝壳、螺壳、乌贼骨和其他各式各样的来自大海的宝贝。你可以把这些都收集起来，然后建造一个小小的海洋馆。最好先选择一个在涨潮时海浪不太猛烈的地方，等到退潮后，再去这些地方寻找。每次涨潮，海水都会给你带来新的玩意儿。



一些重要的探索规则



探索小贴士！

尽管你已经迫不及待地要开始岸边探索了，但在出发前必须注意以下一些重要的探索规则：

1. 避免去一些海浪较高或是水势过猛的岸边！
2. 切忌单独行动（参见7页），一定要告诉父母你去探索的地点。
3. 注意潮汐时间，避免被涨潮时的海水吞没。
4. 只在紧急情况下才能使用救生口哨！
5. 不要伤害动物！小心拿放！
6. 不要在动物产卵或是孵化幼仔时打扰它们。
7. 小心翼翼地穿过海边的自然生态环境，不要去破坏它们。
8. 不要把垃圾留在大自然中。用垃圾袋把垃圾收集起来。
9. 不要用手去触碰动物粪便和尸体。
10. 沙丘是脆弱的环境地带，是阻挡海浪和洪水的天然屏障，所以不要践踏它。



在沙滩上发现的动物

沙滩看起来和沙漠很像。在海底，海浪不断地推动着沙子滚动；沙滩上，海风把细小的沙粒带走。很显然，在这样动荡不安的环境中，植物是无法生存的，栖息的动物种类也不多。相对而言，岩石海岸的地面坚硬而稳固，有着较多的栖息处，生物物种要多一些。但在沙滩上你可以发现很多由海水带上的宝贝：空空的贝壳和螺壳，海胆、海星和三棱虫的外壳，峨螺的卵包，鳐鱼和角鲨的卵囊以及乌贼骨，这些你都可以在沙滩上不费力气地找到。在采集海蜇时要当心：因为它们当中的一些品种有毒！

栖息在漂浮着的海藻中的动物

在退潮的时候，你可以看到涨潮时海水是从哪个方向涌上来的。在海水退去的海岸处会留下一道由海藻铺出来的狭长弧线，像是衣服的缝边，这就是水印边。走近这条弧线仔细看看，你会在里面发现不少宝贝。你可以小心地把那些植物扯开观察，注意不要被里面可能存在的玻璃碎片割伤或是被尖锐的刺扎伤。这种“缝边”在每一次的海水涨落之后都会不一样，有深有浅。所以，你有时候会在较大的沙滩上发现多条有着层次的“缝边”，那是在不同时期留下来的。

你知道吗？

沙滩上的跳远选手

当你扯开被海水冲上岸的植物或是举起水面上漂浮着的木块时，会突然从里面蹦出一些比较小、大约只有1.5~2厘米长的动物。这是沙滩上的跳虫，属于端足目动物。它们不会咬人或蜇人。白天的时候，它们躲在潮湿的海藻丛中、木块下或是沙子底下，晚上的时候才出来寻找腐朽的植物及动物残骸作为食物。



探索小贴士！

沙滩上留下的踪迹

清晨的时候，你会在沙滩上发现大部分动物的踪迹：

- 蹼印：通常是由海鸥、翘鼻麻鸭、燕鸥或是其他水禽类，如秋沙鸭、绒鸭、赤颈鸭、黑海番鸭等留下下来的。
- 带有三道长长的利爪印的足迹：是由涉禽类的蛎鹬、双胸斑沙鸟或是群居海滨的滨鹬留下的。
- 在沙滩或是沙丘上，你还会发现穴兔奔跑留下的足迹。因为它们在这里挖造深深的巢穴。
- 在潮湿的沙地里，沙滩蜗牛会以其特有的慢速度在周围挪动，它会在这柔软的地面上留下黏液的痕迹。



翘鼻麻鸭



海鸥



燕鸥