

小诺贝尔图解百科

生命的起源



瑞典丁约纳坦·林德斯特罗姆 / 著绘

徐 昕 / 译

小 诺 贝 尔 图 解 百 科

生命的起源

[瑞典] 约纳坦·林德斯特罗姆 / 著绘 徐 昕 / 译

从最初的生命——原始细胞到人类



谨以此书献给缇拉和乌勒，
我亲爱的父亲和母亲。

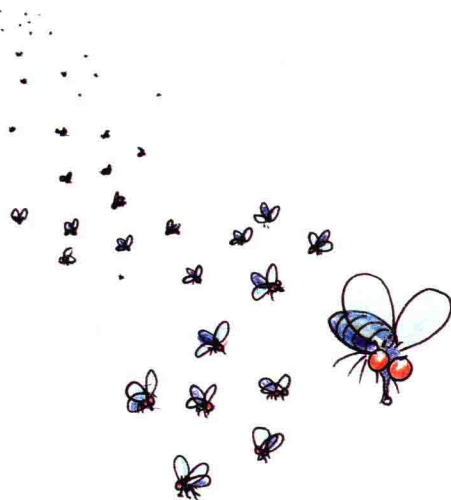


亲吻

妮娜、吕德维克和埃利亚斯，你们是生命这棵大树上的花朵和嫩芽。

感谢

国家自然历史博物馆的工作人员。愿你们拥有取之不尽的化石。



审定：拉什·维德林，斯德哥尔摩国家自然历史博物馆的古生物学家



图书在版编目(CIP)数据

生命的起源 / [瑞典] 林德斯特罗姆著；徐昕译. — 武汉：湖北教育出版社，2015.3

(小诺贝尔图解百科)

ISBN 978-7-5564-0082-9

I. ①生… II. ①林… ②徐… III. ①生命起源—儿童读物 IV. ①Q10-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第042556号

生命的起源

[瑞典] 约纳坦·林德斯特罗姆 / 著绘 徐昕 / 译

策划编辑 / 周杰 责任编辑 / 杨浩 周杰

装帧设计 / 陈经华 美术编辑 / 陈经华

出版发行 / 湖北教育出版社 经销 / 全国新华书店

印刷 / 恒美印务(广州)有限公司

开本 / 787×1092 1/12 5.5印张

版次 / 2015年5月第1版第1次印刷

书号 / ISBN 978-7-5564-0082-9

定价 / 28.00元

ALLT FRÅN BÖRJAN

Text and Illustrations © Jonathan Lindströms, 2003

First published by Bonnier Carlsen, Stockholm, Sweden

Published in the Simplified Chinese language by arrangement with Bonnier Rights, Stockholm, Sweden

Simplified Chinese translation copyright © 2014 by Love Reading Information Consultancy (Shenzhen) Co., Ltd.

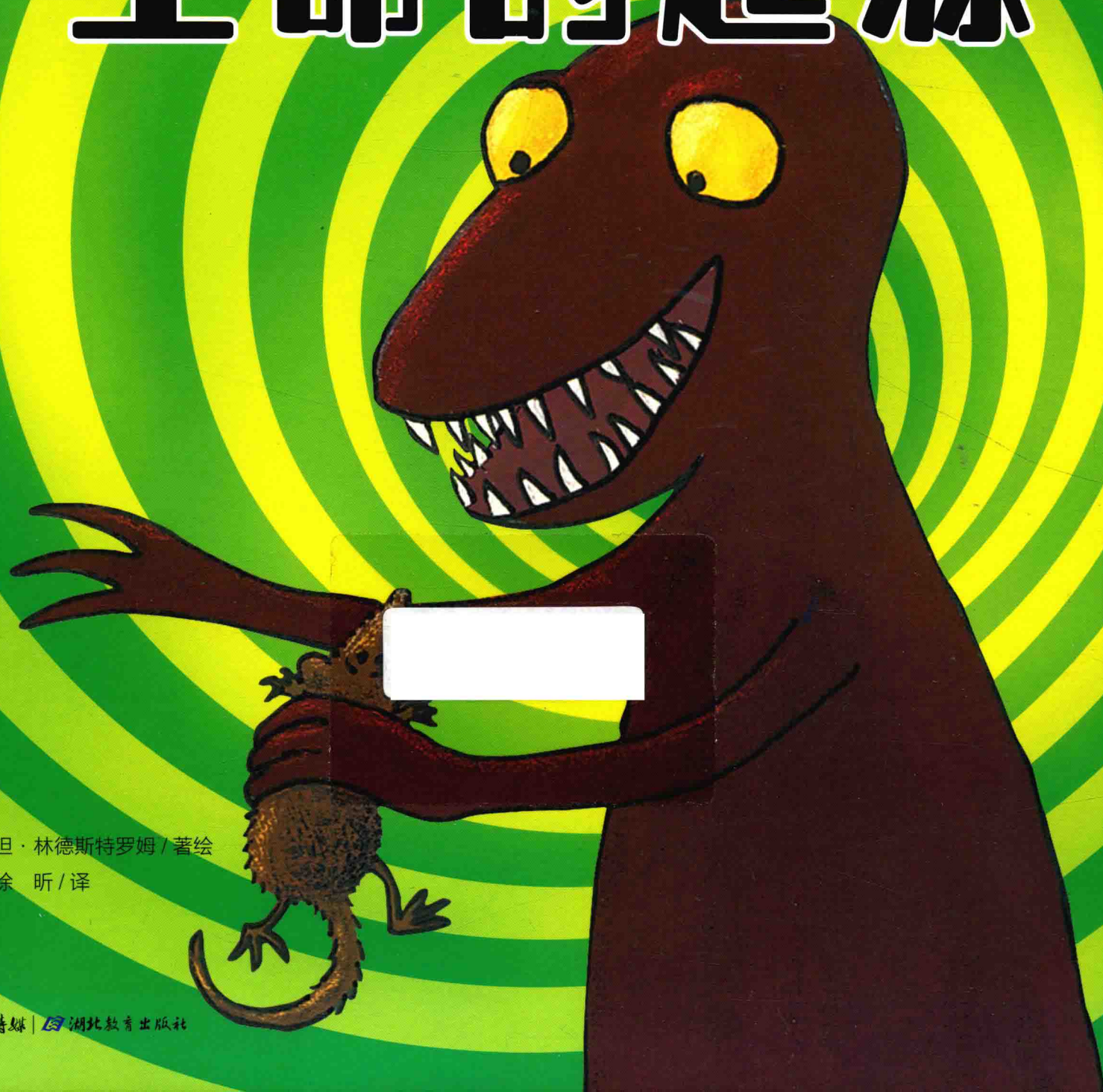
ALL RIGHTS RESERVED

本书中文简体字版权经Bonnier Rights授予心喜阅信息咨询(深圳)有限公司，由湖北教育出版社独家出版发行。

版权所有，侵权必究。

小 诺 贝 尔 图 解 百 科

生命的起源



瑞典 | 约纳坦·林德斯特罗姆 / 著绘

徐 昕 / 译



猴子
约 3500 万年

原猴
约 5000 万年

哺乳动物
约 2.3 亿年

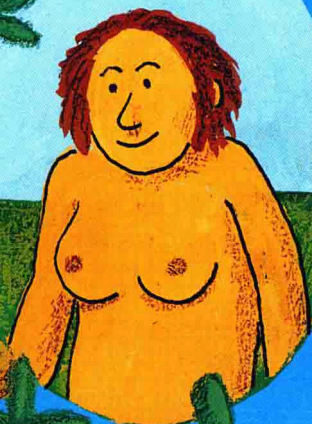
宇宙
约 140 亿年

生命
30 亿 ~ 40 亿年

腔肠动物
可能超过 10 亿年

地球
约 45 亿年

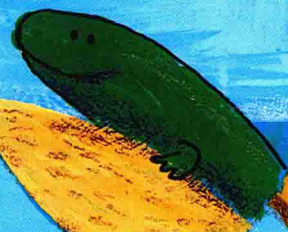
人类
约 200 万年



爬行动物
约 3 亿年



两栖动物
约 3.7 亿年



鱼类
约 5 亿年



细长的蠕虫
约 6 亿年





谨以此书献给缇拉和乌勒，
我亲爱的父亲和母亲。

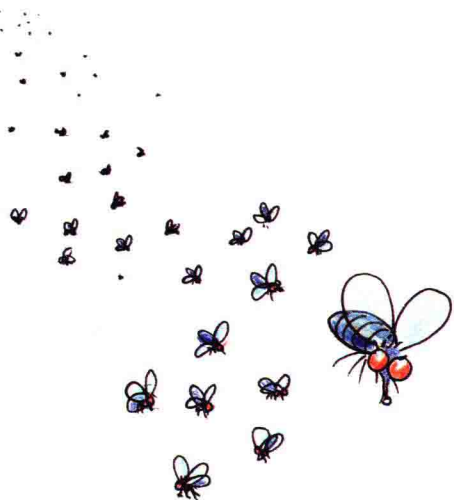


亲吻

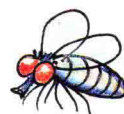
妮娜、吕德维克和埃利亚斯，你们是生命这棵大树上的花朵和嫩芽。

感谢

国家自然历史博物馆的工作人员。愿你们拥有取之不尽的化石。



审定：拉什·维德林，斯德哥尔摩国家自然历史博物馆的古生物学家



图书在版编目(CIP)数据

生命的起源 / [瑞典] 林德斯特罗姆著绘；徐昕译. — 武汉：湖北教育出版社，2015.3

(小诺贝尔图解百科)

ISBN 978-7-5564-0082-9

I. ①生… II. ①林… ②徐… III. ①生命起源—儿童读物 IV. ①Q10-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第042556号

生命的起源

[瑞典] 约纳坦·林德斯特罗姆 / 著绘 徐昕 / 译

策划编辑 / 周杰 责任编辑 / 杨浩 周杰

装帧设计 / 陈经华 美术编辑 / 陈经华

出版发行 / 湖北教育出版社 经销 / 全国新华书店

印刷 / 恒美印务(广州)有限公司

开本 / 787×1092 1/12 5.5印张

版次 / 2015年5月第1版第1次印刷

书号 / ISBN 978-7-5564-0082-9

定价 / 28.00元

ALLT FRÅN BÖRJAN

Text and illustrations © Jonathan Lindströms, 2003

First published by Bonnier Carlsen, Stockholm, Sweden

Published in the Simplified Chinese language by arrangement with Bonnier Rights, Stockholm, Sweden

Simplified Chinese translation copyright © 2014 by Love Reading Information Consultancy (Shenzhen) Co., Ltd.

ALL RIGHTS RESERVED

本书中文简体字版权经Bonnier Rights授予心喜阅信息咨询(深圳)有限公司，由湖北教育出版社独家出版发行。

版权所有，侵权必究。

小 诺 贝 尔 图 解 百 科

生命的起源

[瑞典] 约纳坦·林德斯特罗姆 / 著绘 徐 昕 / 译

从最初的生命——原始细胞到人类

生命的出现

最早的生命又小又孤单。



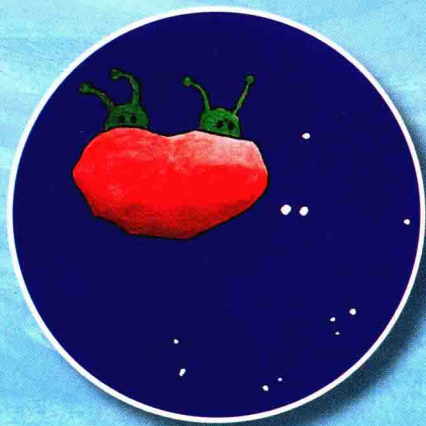
它是那么小，10 亿个在一起也比不上一颗蓝莓大。

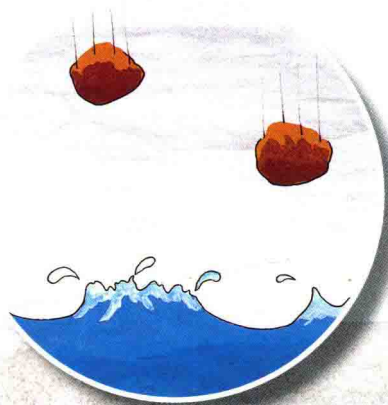
它不仅在地球上孤零零的，在整个宇宙里可能也是独一无二的。



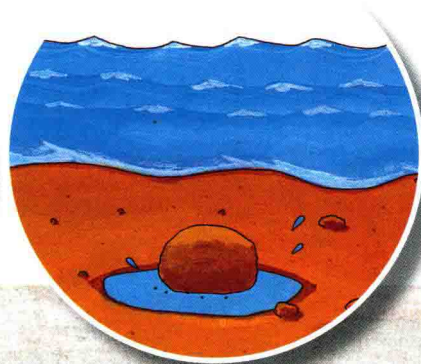
有些人认为，生命是乘着陨石，从火星来到地球的。

那样的话，我们大家就都是火星家族的成员了。但大多数科学家还是认为，生命是在地球上出现的……

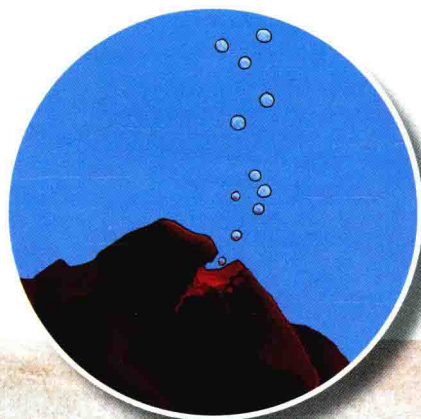




……尽管那里的环境并不是非常有利于生命的产生。当地球刚刚形成的时候，很多石块像雨点一样落到陆地和海洋上。



假如生命出现在海边的一个水坑里，那么它早就死掉了。

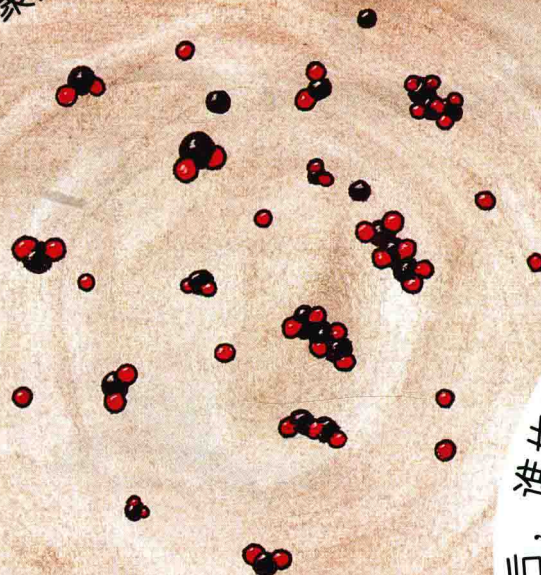


有些人认为，生命出现在深海中的火山附近，但那里可能太热了。



生命也许出现在山的缝隙里。

在这里，分子聚集在一起，构建成更大的分子。



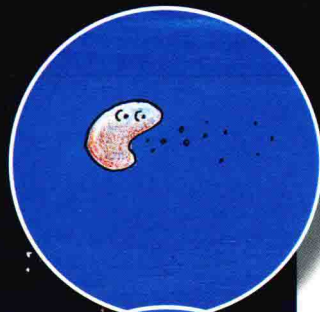
分子是由原子构成的，原子几乎是最小的颗粒。原子就像乐高积木一样，可以构建成分子，而不同的分子则可以构建成不同的东西。

最后，谁也不知道是什么时候，分子变成了最早的生命。

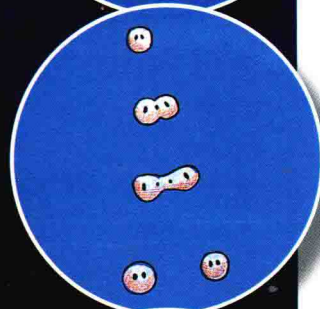


冰球运动员、银莲花，都起源于那个小生命——是的，所有生命都起源于此！

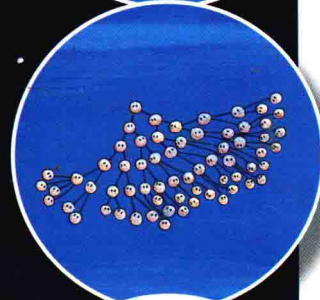




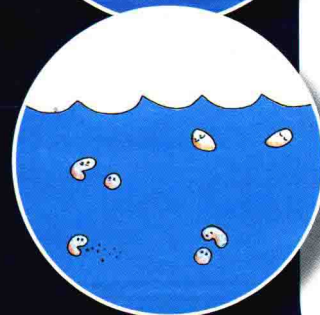
最早的生命
靠吃附近的分子
活下来……



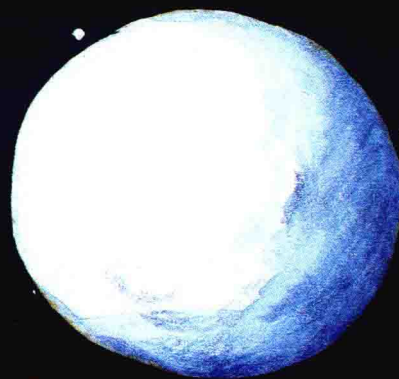
……当它长
大的时候，就会
发生分裂，变成
两个……



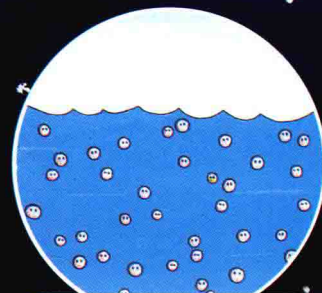
这两个生命
继续分裂，变成
四个，四个分裂
成八个，然后继
续这样分裂下去。



此外，它们
还会与周围的生
命互相结合。生
命变得欣欣向荣。



就算有时地球完全被冰覆盖住了，
那也没关系。

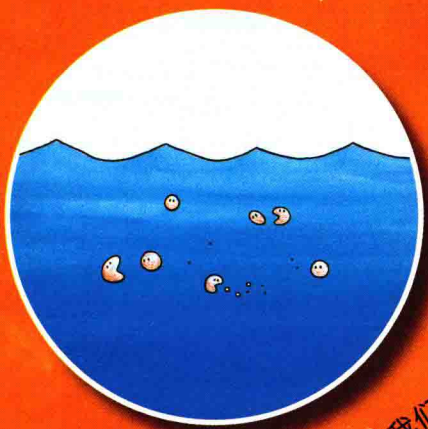


因为一旦天气变
暖，生命又会活跃起
来。细胞继续增长，
吞食分子……

……生命继续吃呀吃，继续增长，
这种状况已经持续了**几十亿年**！

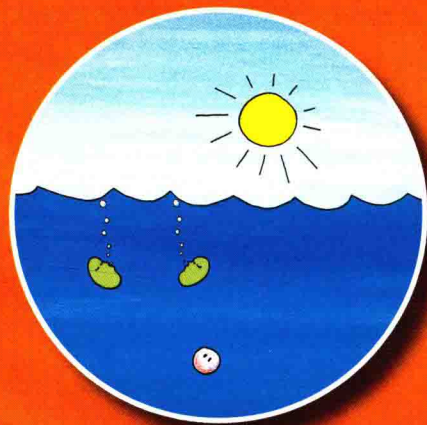


从细胞到蠕虫



在很长一段时间里，地球上只有一些很小的单细胞生物。

那些生物跟我们是亲戚，它们跟我们的表兄弟——细菌也是亲戚。细菌给我们带来肠胃炎和酸奶！

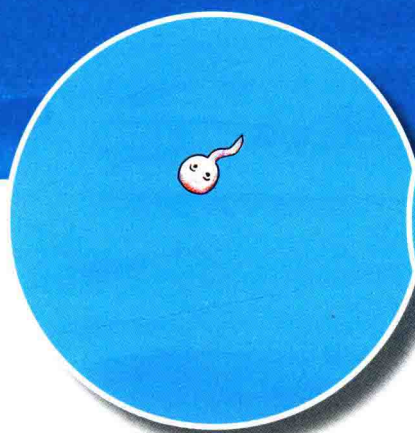


有些细胞因为叶绿素而变成绿色，叶绿素是一种让细胞能够依靠阳光、二氧化碳和水而生存的物质。它们吐出氧气，使它得以散播到水和空气中。

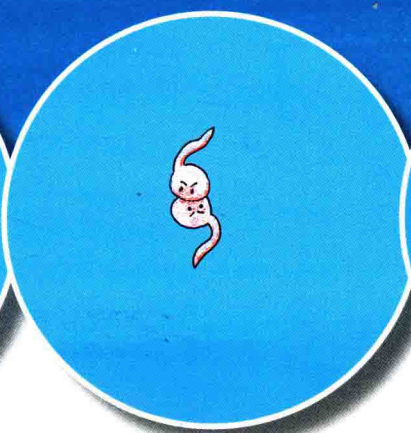


随后，这样的绿色细胞跟其他细胞融合在一起，变成了蕨类植物、杉树和苹果树。所以我们跟植物也是亲戚。

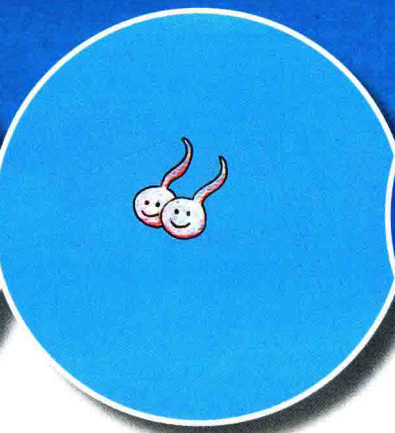




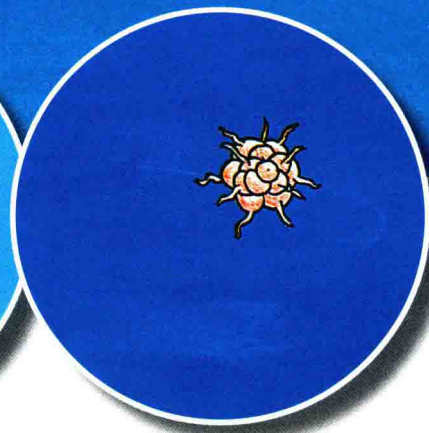
很多单细胞生物都有一条小尾巴，叫作纤毛。它们摆动纤毛向前移动，去寻找食物。



有时候，细胞分裂后，形成的两个新细胞没能分离开，于是它们不得不一起行动。



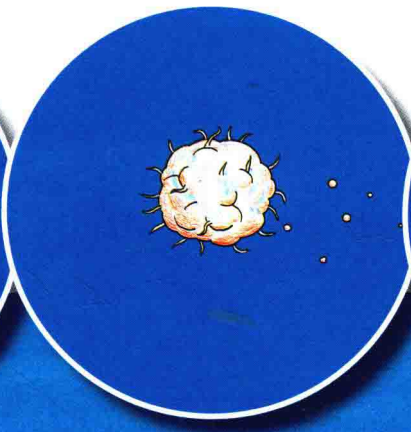
过了一阵子，它们合作得更好了，可以轮换着游动和觅食。



经历了几代细胞的分裂之后，出现了游来游去的细胞团……



……慢慢地，形成了包含更多细胞的细胞团，这就是多细胞生物。从蠕虫到人类，都属于多细胞生物。



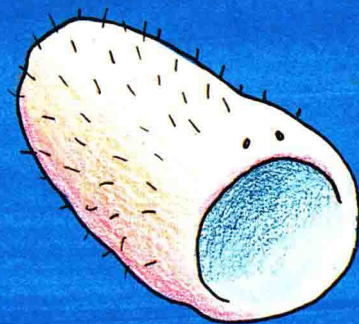
它们依靠纤毛的摆动来移动和获取食物。



因为细胞团里面有一个小空洞，它们从水里收集食物变得更方便了。

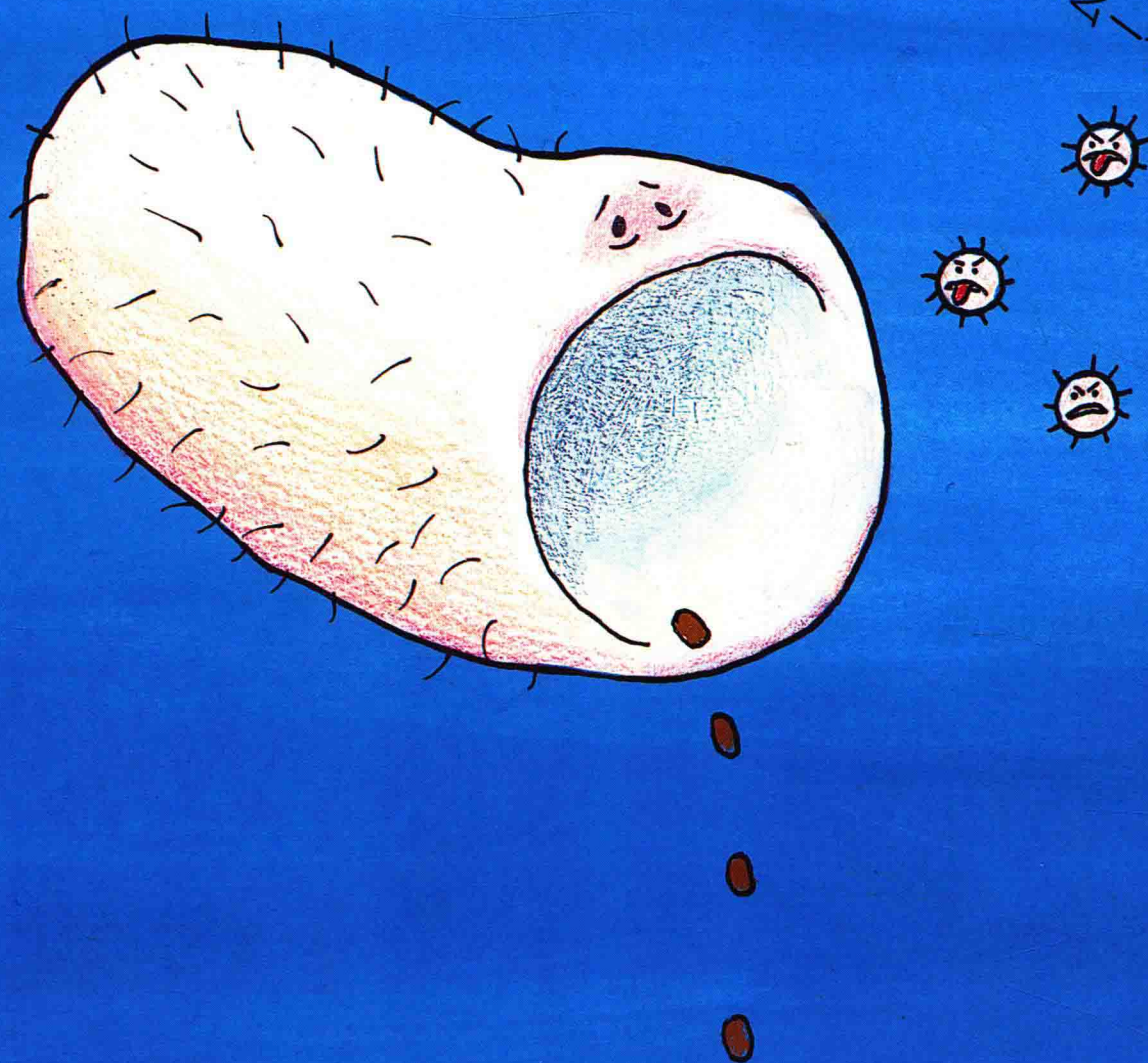


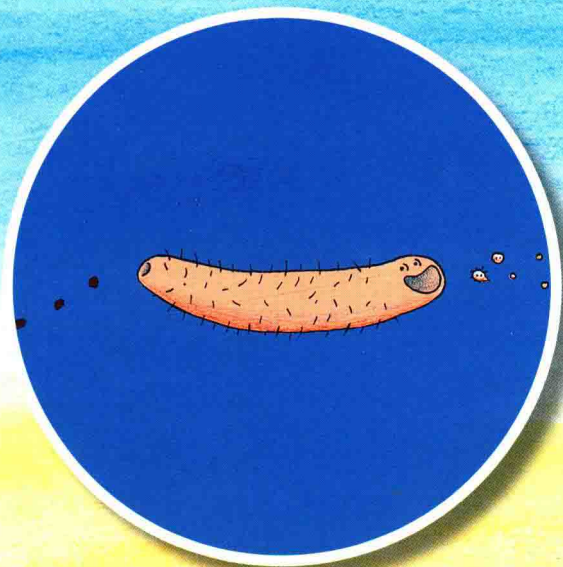
这个空洞变得越来越深，动物可以获取更多的食物放在里面。



最终它变成了一个“毛茸茸的袋子”，大大的嘴巴捕食很方便，可是有一件事情却很尴尬……

腔肠动物无论吃饭还是便便，都不得不使用这张嘴，因为它只有这么一个开口。





有一天，这个问题解决了：某个腔肠动物的后代身体后面又出现了一个开口。食物从前面进去，残渣从后面出来。



好几亿年前，这种细小的蠕虫就在地球上的大海里游动。

从蠕虫到鱼

海里所有的动物都呼吸着水中的氧气。蠕虫也是这样。

极小的动物可以用皮肤来呼吸。氧气能够渗进皮肤，到达身体的每一个部分。

但是大一点的动物就没法这样了，因为想要透过皮肤做一个深呼吸是很难的。

有些动物的脸颊后面长有裂缝，它们从那里把连同食物吃进嘴里的水排出来。

蠕虫也开始通过这些裂缝来获取水中的氧气，我们管这些裂缝叫鳃。

在蠕虫体内，有用的物质在细胞之间来来回回地流动。慢慢地，这种流动变得越来越有秩序，这样就产生了血液循环。通过血液循环，可以把营养物质和氧气分别从胃和鳃传送到身体各处。一台由肌肉组成的泵传送着血液。这台泵就是心脏。



从那以后，
心脏就一刻不停地跳动着。