

地理发现的故事

丁天然 等编写

山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

地理发现的故事/丁天然等编写. —济南:山东科学技术出版社, 2001. 10
(科普连环画系列, 5. 科学发现)
ISBN 7-5331-2787-0

I. 地… II. 丁… III. 连环画-作品-中国-现代 IV. J228.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 042768 号

科普连环画系列·科学发现

⑤地理发现的故事

编著 丁天然
绘画 刘鹏 张震海 邓鑫

出版者: 山东科学技术出版社
地址: 济南市玉函路 16 号
邮编: 250002 电话: (0531)2065109
网址: www.lkj.com.cn
电子邮件: sdkj@jn-public.sd.cninfo.net
发行者: 山东科学技术出版社
地址: 济南市玉函路 16 号
邮编: 250002 电话: (0531)2020432
印刷者: 山东人民印刷厂
地址: 泰安市灵山大街东首
邮编: 271000 电话: (0538)6119320

开本: 850mm×1168mm 1/32
印张: 4
字数: 80 千
版次: 2001 年 10 月第 1 版第 1 次印刷
印数: 1—4000

ISBN 7-5331-2787-0 N·63
定价: (共 5 册)35.00 元

前 言

历史的车轮已经驶入 21 世纪，在新的千年里，科学技术突飞猛进，知识经济时代已见端倪，国家间综合国力竞争将日趋激烈。一个国家，要摆脱贫穷，走向富强，出路在于依靠科技进步，依靠民族素质的提高。说道底，教育，尤其是科学素质教育的发展，将是关系到我们国家前途命运的一件大事。

科学素质教育，是以培养学生形成科学观念和品质，掌握科学知识与方法，从而形成科学能力为根本目的的教育。各学科在科学素质教育中都有其不可替代的作用。地理和天文学是一门重要的基础科学。它与社会的发展，科学技术的进步，以及现代人的日常生活息息相关。但是，当前有些青少年不太喜欢或不太重视地理和天文学，认为是一种可有可无，无足轻重的东西，这种现象应该引起教师特别是地理教育工作者的高度重视。

然而，“仅向学生灌输知识，而不触及科学家的思想和生活，恐怕也就不会理解科学的精髓与实质。”因此，科学教育必须和科学史结合起来进行，使学生不仅学习现代的科学知识，更应该学习这些知识的发现，形成、完善和发展过程，这对培养青少年严谨求实的科学品质，追求真理的科学态度和不断创新的科学精神是十分必要的。

基于这种知识，我们编写了这本科普读物《地理发现的故事》。我们紧扣中学生的课堂学

习，选取比较重要而又为青少年喜闻乐见的知识内容，以故事的形式娓娓道出它们的发现过程，并将科学精神，科学思想，科学态度和科学方法渗透其中。所编 10 余篇文章中，既有介绍地学地貌，地质地理的重大发现的故事，也有令人神往的天文发现的故事；有从实践到理论的科学总结，也有从理论到验证的科学预言，使读者体验到科学探索中神奇与现实交织，艰辛与欢乐共存的绚丽多姿的生活情景，从而达到激发学生学习地理和天文知识的兴趣，全面提高学生科学素质的目的。

在编写此书的过程中，我们参阅了大量资料。在此，向这些书籍的作者与出版单位表示诚挚的谢意。

因水平有限，书中错误在所难免，望广大读者批评指正，提出宝贵意见。

编者

目 录



敏锐的科学思维	(1)
蝇蛆治褥疮.....	(2)
发现螺旋藻.....	(4)
蝴蝶与人造地球卫星.....	(5)
蛋破天惊.....	(6)
病鸡的启示.....	(8)
是警戒色还是拟态	(10)
绝妙的猜想	(11)



绝妙的研究思路	(11)
希尔反应	(12)
胃的消化是物理性的还是化学性的?...	(13)
病儿、猴子、鱼汤与抗体	(14)
最早研究昆虫激素的科学家	(15)
太平洋洛他岛上实蝇的命运	(17)
翟·皮赤的草莓果实验	(19)
是谁最先发现了蝙蝠的回声定位功能	(20)
“灰雁妈妈”——“动物行为学之父” 康拉德·劳伦兹	(22)
病毒的发现	(24)
赫希和恰赛的噬菌体侵染细菌实验 ...	(28)
引进病毒、蜚螂与穿孔螟	(29)
这些实验说明了什么?.....	(32)
心灵手巧的动物学家们	(35)



执著的求索精神	(44)
施莱登、施旺与细胞学说.....	(45)
黑色郁金香的诞生	(48)
林奈的“花钟”	(51)
老教授改谜语	(52)

“熊猫教授”说熊猫 (55)
 美国生理学之父鲍芒的人体实验 (60)
 中国谚语与生态系统学说 (62)
 耐心与发现 (63)
 微观世界中的巨星 (67)
 遗传物质——核酸的发现 (68)
 探讨生命起源 (71)
 科学史上一次最奇妙的巧合与最痛心
 的遗憾 (78)



成功路上的遗憾 (84)
 达尔文的自责 (85)
 200 年的失误 (86)
 美国“生物圈 2 号”——不现实的设想
 (88)



近亲是否可以培育出最好的马和最
 好的狗?..... (91)

金光闪烁的足迹 (95)
 传奇世家的宠儿 (95)
 “吊儿郎当”的少年“书呆子” (98)
 我不是税收员 (99)
 他上课经常迟到..... (101)
 他不再被事俗琐事打扰..... (103)
 孟德尔定律是对还是错? (105)
 他与果蝇同眠..... (106)
 他的科学发现过程..... (109)
 他眼里没有文凭..... (110)
 绳子也可代替背带..... (110)
 他羞于出场露面..... (111)
 开辟生物学研究的新天地..... (112)
 他们悄无声息地到无限远的地方去了
 (112)

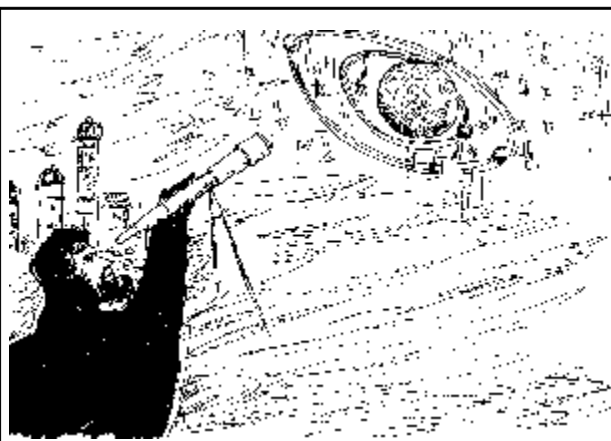


1. 第二次世界大战期间，一艘满载军用物质的日本货轮秘密地从日本一港口出发，驶向泰国和缅甸，给东南亚战场上的日军供给军需。全程航行要 20 多天。船上装些什么呢？主要是粮食、布匹和药品等军需品，而粮食中主要是从我国东北掠夺去的大豆。

1



2. 为了打击敌人，支援东南亚人民的抗日斗争，我八路军总部指示打入该船上的地下工作者，要想尽办法弄沉这条船。地下工作者中，有一个是专攻生物科学的留日学者，他马上想出了一个绝妙好计，既不使用炸药，又不放一枪一弹，就能使这艘船默默的、莫名其妙地沉入大海之中。



3. 船舱里装的是大豆和布匹,大豆吸水后要膨胀,膨胀时会产生很大的胀力,这么多的大豆吸水后产生的胀力足可以把船舱胀破,海水涌入而使船下沉。我地下工作者就是设法使大豆浸水,胀破船舱,而使这艘船沉入大海的。



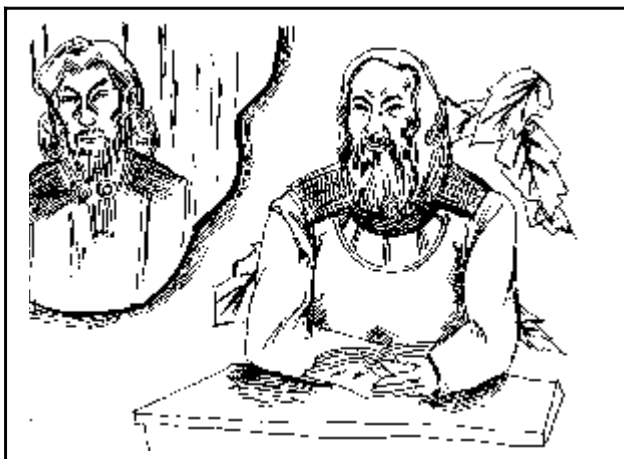
1. 在第一次世界大战期间,由于天气炎热,好多久卧病床的重伤员患了褥疮,苦不堪言。褥疮久治不愈,令军医们束手无策。这时部队里来了一位研究生物防治学的军医,他大胆地提出了用蝇蛆治疗伤员褥疮的设想。他说:蝇蛆以腐败物质为食,具有杀灭细菌清除腐物的本领,我们不妨一试。不少军医摇头叹息,认为用蝇蛆治疮,无疑于火上浇油。



科普连环画系列·科学发现
生物发现的故事

2. 这位军医让绿头苍蝇在马肉上产卵,待卵孵化成蛆,再将蛆取下来消毒后放在伤员的褥疮上。随着蛆的迅速长大,疮口溃面日见缩小,不久便完全愈合。原来蛆能分泌一些物质,既能杀菌,又能刺激皮肤组织细胞增生,从而促使伤口愈合。苍蝇出没于肮脏之地,置身于不计其数的病菌之中。一只苍蝇身上通常带有病菌60多种,计1700万个,多的达5亿个,还带有许多病毒和寄生虫卵。其体内带的病菌更多,是体外的800多倍。苍蝇能传播伤寒、痢疾、霍乱、肠炎、结核等30多种疾病,然而自身却不会被这些病原体感染患上病。苍蝇这种自身防御机能的奥秘在哪里呢?

3



科普连环画系列·科学发现
生物发现的故事

3. 经科学家研究,发现苍蝇体内有一种特殊蛋白质,称作抗菌活性蛋白,就是这种抗菌活性蛋白成为苍蝇体内的各种病菌克星。据测定,这种抗菌蛋白只需万分之一就可杀死多种病菌,其效力超过青霉素。许多对人体有害的细菌在苍蝇体内只能存活5~6天。苍蝇的这种高超本领为人们研制具有强大杀菌力的抗生素提供了线索。目前,欧美一些国家拨出专款予以研究,并已有新的突破。一位老人患了褥疮,使用各种抗菌素治疗无效。一位美国医生利用苍蝇体内抗菌蛋白很快治好了老人的褥疮。科学家设想,将来人们可以培育、饲养含抗菌活性蛋白多的良种苍蝇,从它们体内取出这种活性蛋白,然后转移到人身上,从而在人体内筑起一道病菌攻不破的防线。

发现螺旋藻



1. 第一个让人类认识螺旋藻的是一位名叫克雷曼的法国女性生物学家。1962年的一天,克雷曼在电视上看到非洲乍得湖畔一群土著人从湖中打捞起一种绿色藻体,晒干后制成粉末食用。克雷曼立刻奔赴非洲,对这种藻体即螺旋藻进行研究。

研究结果令克雷曼兴奋不已。螺旋藻中蛋白质的含量竟高达60%以上,还含有
人体所需的多种营养成分及微量元素。

4

生物发现的故事 科普连环画系列·科学发现



2. 1967年,克雷曼在第七届国际石油会议上宣布了她对螺旋藻的重大发现,引起轰动。由此,世界上掀起一阵螺旋藻热。墨西哥立刻开始筹建世界上第一家螺旋藻养殖厂。1969年7月16日,美国“阿波罗”火箭把3名宇航员送上月球,他们的食品袋中就有螺旋藻制品,因为1公斤螺旋藻的营养成分相当于100公斤各种蔬菜营养的总和。1971年,日本天皇访问法国,法国总统赠给他螺旋藻的玻璃模型。日本天皇受大极大鼓动,1976年,在日本冲绳古岛上建立了一座现代化的螺旋藻人工养殖厂。



科普连环画系列·科学发现
生物发现的故事

3. 目前,世界上最大的螺旋藻养殖基地是我国云南占地 40 万平方米的施普瑞公司养殖基地。它成立于 1992 年 7 月,1993 年 3 月 17 日,世界上第一种螺旋藻新药——施普瑞胶囊就在这里问世了。公司成立的 3 年里就实现了产值 4000 万元人民币,创汇 120 万美元,利税 480 万元人民币。截止到 1996 年,该公司的螺旋藻干粉生产规模已达到 1000 吨,占世界总产量的 40%。

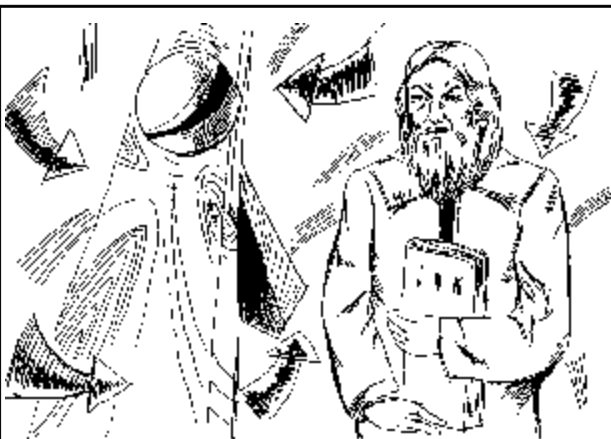
5



蝴蝶与
人造地球卫星

1. 蝴蝶有“会飞的花朵”之美称,它不仅给人们带来美的享受,还给科学家以有益的启示。

有件事说来十分有趣。人类发射的人造地球卫星,在太空飞行时,会受到太阳光的强烈辐射,向阳的一面温度往往高达 200°C , 而背阳的一面却能降到 -200°C , 这样,卫星上装置的各种精密仪器、仪表就很容易被“烤”裂或“冻”裂,对此科学家大伤脑筋。



2. 后来,好多科学家都来“会诊”,其中也有生物学家。生物学家们说:蝴蝶的翅和体表上密布的特色鳞片具有调节体温的作用。当太阳光直射时,鳞片会自动张开,以减小太阳光的辐射角度,从而可以少吸收太阳光的热能;当外界气温下降时,鳞片又自动闭合,紧贴体表,使太阳光直射到身上,以便接收到更多的太阳光的热量。因而,蝴蝶能使自己的体温始终控制在一个正常的范围内。就这样,科学家们模仿蝴蝶的鳞片,为人工卫星设计了一个控制系统,从而圆满地解决了这个难题。所以说,人工卫星能够在天上正常地工作,是好多科学家共同努力的结果。可见,团队的合作精神是多么地重要!



1. 1993年9月的一天,北京大学生命科学院恐龙研究室内,院长陈章良教授和他的助手们正在整理几个新得到的恐龙蛋化石,准备编号上橱。不知怎么一只恐龙蛋化石掉在了地上,谁知这一跌竟“蛋”破天惊!

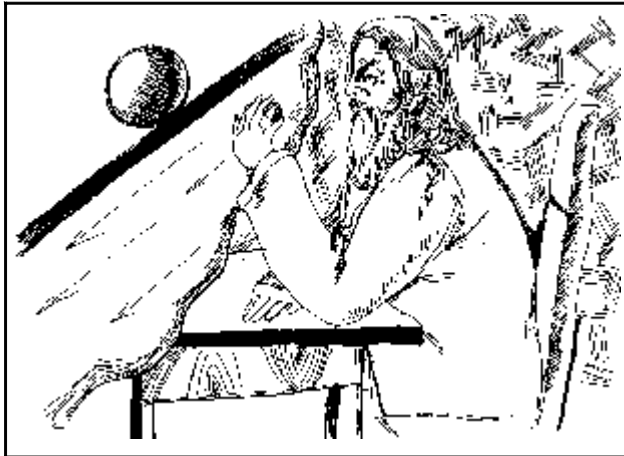
恐龙蛋化石摔破了,蛋内竟有空腔,腔内有软绵绵、黏乎乎的絮状物。教授们敏感地意识到,这其中可能存有恐龙生命的信息,如果如此,它将是远去的历史留给中国的一个千载难逢的机遇。



科普连环画系列·科学发现
生物发现的故事

2. 北京大学立即立项,拨款 10 万元,集中 13 人投入研究。研究工作主要从两方面进行。其一,要回答恐龙蛋中是否有生命形态的遗传物质(DNA)存在;其二,回答恐龙蛋中的遗传物质是不是恐龙自身的,因为它有可能被细菌、真菌或人为污染。

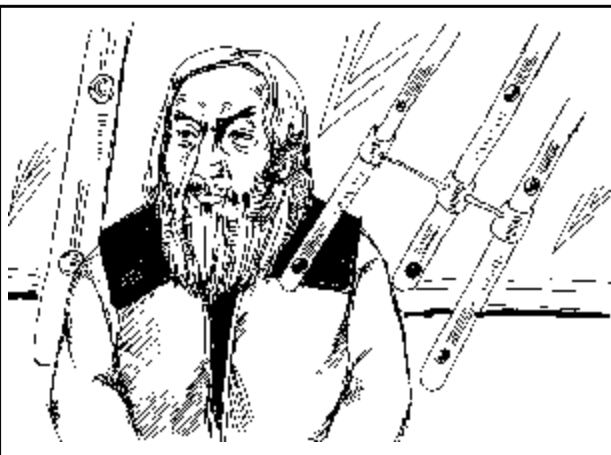
7



科普连环画系列·科学发现
生物发现的故事

3. 1995 年 6 月 12 日,由陈章良教授领导的研究小组公布了对恐龙蛋的研究进展。陈章良教授说:“从恐龙蛋化石中得到了 DNA 片断与国外一位著名生物学家从恐龙骨化石中得到的 9 个 DNA 片断中的 1 个高度一致,可以说明已获得的 DNA 片断是恐龙的,还说明国外那 9 个 DNA 片断的其余 8 个是其他生物体的 DNA 片断。”另一位叫做邵志刚的教授指出:“要使恐龙再生尽管还相当遥远,但有了这些遗传物质,可以通过现代生物手段,把它转移到其他动物体内,培育出具有恐龙某些特征生物,借以进一步了解、研究恐龙。”

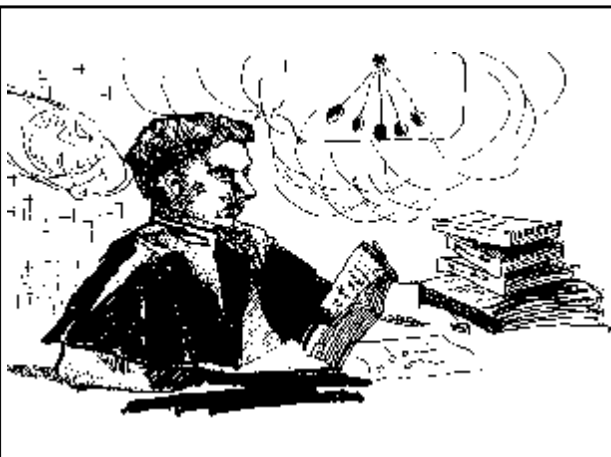
病鸡的启示



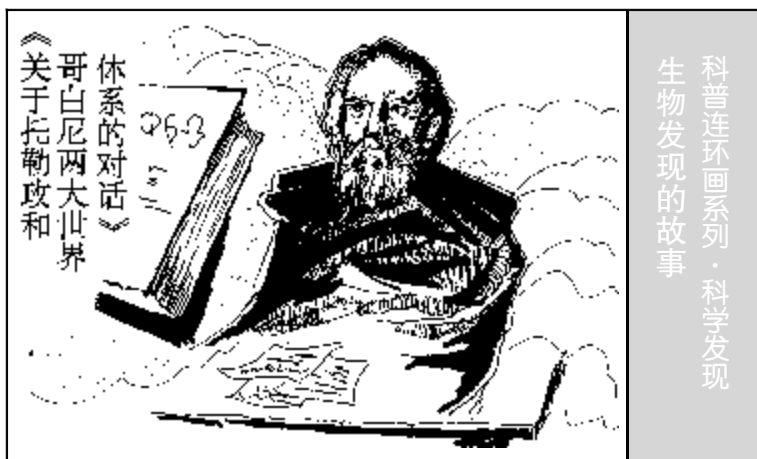
1. 19世纪末,东南亚地区流行脚气病,这是一种多发性的神经炎。1890年,荷兰军医艾克曼发现做实验用的小鸡患了神经炎,无意间,他发现鸡吃的是精米饭而非是由糙米和谷糠配制的饲料。经查询原来是喂鸡的雇员偷窃了鸡饲料,取而代之的是战士吃剩下的精米饭。艾克曼马上意识到,鸡患脚气病,是饮食变化的缘故。于是,他提倡人以吃糙米、喝米糠水来防治脚气病,果然奏效。

8

生物发现的故事 科普连环画系列·科学发现



2. 艾克曼的做法轰动了欧洲和日本。三位日本生物化学家受艾克曼的启示,开始了对米糠和糙米的分析研究。1912年,他们从米糠中提取出了抗脚气病的化合物。这种化合物被波兰生物化学家弗克命名为“维他命”,即维生素。抗脚气病的维生素是维生素B₁。



科普连环画系列·科学发现
生物发现的故事

3. 实际上最早研究维生素的科学家是俄国的鲁宁。1880年,鲁宁用糖、蛋白质、脂肪、矿物质和水配合起来喂小老鼠,这些物质被认为是人体必需的营养物质,小老鼠虽然得到了这些物质,可总是难以活下来。鲁宁认为在天然食物中还有一类维持生命的重要物质没有被发现,遗憾的是,鲁宁一生也未能看到这种物质。

9



科普连环画系列·科学发现
生物发现的故事

4. 古代的时候,我国人民虽然没有维生素的概念,但是能运用我们传统的中医理论治疗某些维生素缺乏症。唐代医学家孙思邈发现许多穷人易得一种病:白天看东西很清楚,而傍晚却视力模糊。到晚上甚至什么也看不见,人称“雀盲眼”。而富人却不得这种病。孙思邈觉得穷人饮食粗淡,一定缺少某种营养物质,他依照“肝主藏血,血亏目障”和“以脏补脏”的中医理论,用猪肝熬汤给病人喝,果然将患者治愈。今天我们知道,病人缺乏的是维生素A。

是警戒色还是拟态



1. 美国哈佛大学有一个非常年轻的动物学教授,向来以才思敏捷著称。有一次他去一所中学拜访一个同学。他的同学是一个生物学教师,正在给学生们讲动物的警戒色和拟态问题。同学告诉他,这个问题讲了几十分钟,可有的学生还是不清楚,怎么办呢?年轻的动物学教授听后向同学要了一只捕虫网,笑着走了出去,一会儿捉来一只蟾蜍,几只蜻蜓、野蜂和盗虻。

10

生物发现的故事 科普连环画系列·科学发现



2. 教授拿细线吊一只蜻蜓,晃动逗引,结果被蟾蜍吃掉了。拿细线吊一只长着野蜂色斑的盗虻逗引,也被蟾蜍吃掉了。拿细线吊一只野蜂逗引,当蟾蜍刚要吞下去时,被野蜂狠狠地蛰了一下而吐了出来。后来再用野蜂逗引,蟾蜍不吃了,用盗虻逗引也不吃了,而且蜻蜓逗引仍照吃不误,这样野蜂的色斑就成了警戒色,盗虻身上具有的类似野蜂的色斑则称为拟态。



绝妙的猜想

1. 有一次,有一个爱好生物科学的地方政府官员对达尔文说:“假若有一个一年四季都在刮着大风的海岛,你猜那上面应该是个什么样子呢?”达尔文略加思索,然后说:“那上边高大的树木完全不可能生长。最高的植物,也不过1米左右。很多植物是贴着地面蔓生的,而且岛上所有植物的花都是风媒花,因为岛上的没有会飞的昆虫……。”

后来,达尔文和这个官员结伴旅行,就真的到过一個叫做克格伦岛的海岛,岛上大风不断,其情景和达尔文说的几乎一模一样,大风中摇摆着的最高植物是仅有1米高的菊科植物,零零星星的几颗松树也是伏地而长,植物学家说这是偃松,是长期适应大风环境的松树变种。



绝妙的研究思路

达尔文的作品《蚁的习性》这样说:当一只蚂蚁死后,活着的蚂蚁会把死蚁抬到离“家”较远的“公墓”,是什么原因使蚂蚁有此行为呢?达尔文做了如下实验:在蚂蚁“公墓”中找到一只已晒干的死蚂蚁,搓成粉末,喷到活蚂蚁的身上,一会儿,洞内的其他活蚂蚁就倾巢而出,把喷有死蚂蚁粉末的活蚂蚁硬拖入“公墓”,过一段时间,又恢复了正常。达尔文认为,是死蚂蚁的某种气味使蚂蚁们产生了如上行为。