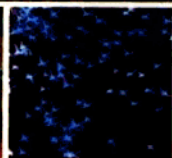


# 长羽毛的飞将军



范典智 著

湖南少年儿童出版社

## 长羽毛的飞将军

范良智 著

---

湖南少年儿童出版社出版      湖南省新华书店发行  
(长沙市展览馆路8号)      湖南省新华印刷二厂印刷

---

字数：76,000    开本：787×1092 1/32    印张：5,125  
1987年8月第1版第1次印刷

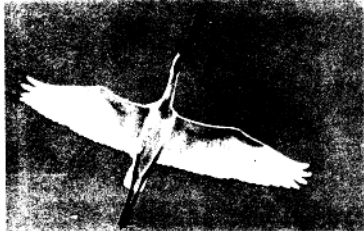
---

|          |             |
|----------|-------------|
| 责任编辑：冯小竹 | 插图：彭敏干      |
| 封面设计：邹敏洁 | 印数：1—11,500 |

---

ISBN 7—5358—0075—0/G·37

统一书号：R7280·321    定价：1.10元



|   |   |   |
|---|---|---|
|   | 1 |   |
| 2 | 3 | 4 |
|   | 5 |   |

1. 黑嘴鸥
2. 黑嘴鸥喂雏鸟
3. 大火烈鸟
4. 岩鸻站在燕子社  
鹊背上, 给它喂食
5. 赤项鸻



|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 |   |
| 3 | 4 |   |
| 5 | 6 | 7 |

1. 鸚鵡  
 2. 南美裸喉雀  
 3. 棕鵝  
 4. 靴嘴  
 5. 安第斯山蜂鳥  
 6. 蜂鳥  
 7. 岩鵲

# 迷人的动物世界

严民

大自然是绚丽多姿的，奇异的。

大自然中的动物世界却又是吸引少年儿童认识自然、探索自然奥秘的最早向导。

很多伟大的科学家，从小就喜欢动物、观察动物中的奇妙生活，从而走上攀登自然科学高峰的旅程。

英国的博物学家、进化论的奠基者达尔文，童年时代就爱好生物。青年时代他用五年时间乘海军考察船比格尔号作环球旅行。旅行中他观察到：许多相距很远的不同岛上有着相同的动物，而一些自然条件相似的群岛上所产的同一动物又大不相同。达尔文把考察到的这些有趣现象都记录下来，并采集了大量不同环境中的动物、植物的标本。考察归来，他主编了《比格尔号旅行期间的动物志》。这些都为他后来提出关于生物进化论和自然选择学说打下了坚实的基础。我国明代医药学家李时珍，他用了包括青春年华的二十七年时

• 1 •

间，在自然界与民间考察可以药用的各种动物、植物和矿物质。最终写成了传世巨著《本草纲目》。这本科学著作后来被翻译成英、法、德、日、拉丁文，受到世界生物学和药物学者重视。还有那世界科普名著《昆虫记》的法国作者法布尔，他儿童时代最感兴趣的事，是在野外和昆虫打交道。他用放大镜看枝叶上的各种形态的虫卵，在树林里钻来钻去，脸、手的皮肤被挂破了也无感觉；为了察看地面上一种昆虫的秘密踪迹，他一趴就是好多小时。经过数十年如一日的观察，他把昆虫世界里的生活仔细地记叙下来，写成了十大卷的《昆虫记》。对大自然的热爱，使法布尔后来自学了高等数学，研究了种子的萌发和雷电的来源。他终于成为一名没有上过大学的教授。

至今，动物世界的无穷奥秘依然在吸引着一代又一代的少年儿童。可爱的大熊猫、机灵的金丝猴，美丽的飞鸟，千奇百怪的鱼，结网捕食的蜘蛛和形形色色的昆虫……都在引逗着儿童们的好奇心。

为了使少年儿童们走进更加广阔的动物世界，去看看更多的、他们不易看到的动物，去深入地了解动物与人类的密切关系，从而激发他们对自然，对科学的极大兴趣与爱好，湖南省科学

技术协会科普部和湖南少年儿童出版社特组织了我国生物学界的动物学教授、专家和一些科普作家，共同撰写了这套引人入胜的《动物世界》丛书。

作为《动物世界》丛书的主编，我觉得由专家们亲写给小读者看的科普书，是一件很有意义的事。当前生物科学发展非常之快，有很多新的课题需要研究、探讨，有很多知识的普及就是应该从少年儿童时期抓起。我们有责任向少年儿童普及这方面的知识，应该开创由科学家集体为全国少年儿童撰写科普书的新局面。我国的著名动物学家陈闻增教授，是很赞成、很支持我们这个想法的。他作为丛书的名誉主编，为促进丛书尽快地出版，给了我们很热诚的支持与帮助。

我希望全国小读者们喜欢和迷上《动物世界》这套丛书。在阅读中，得到欢乐，增长知识。

我相信，在千万名热心的小读者中，将会出现一批未来的动物学家、生物学家和自然科学家！因为，未来的二十一世纪，将是“生物科学的时代”。

一九八七年五月

# 目 录

---

|                |    |
|----------------|----|
| 一块奇怪的石头.....   | 1  |
| 世界上有多少种鸟.....  | 9  |
| 鸟儿的“民族” .....  | 14 |
| 祖国的珍鸟 .....    | 20 |
| 天生羽毛必有用 .....  | 26 |
| 轻巧的身体 .....    | 34 |
| 敏锐的眼睛 .....    | 39 |
| 形形色色的嘴与爪 ..... | 43 |
| 做个安乐窝 .....    | 50 |
| 孵小宝宝 .....     | 57 |
| 可怜天下父母心 .....  | 64 |
| 寻食充饥 .....     | 69 |
| 鸟语声声讲什么 .....  | 76 |
| 在运动会上 .....    | 84 |
| 友谊与侵略 .....    | 90 |
| 遥远的旅行 .....    | 99 |

|                |     |
|----------------|-----|
| 识别方向的法宝.....   | 106 |
| 消灭害虫的能手.....   | 111 |
| 特殊岗位上的值班员..... | 117 |
| 战场上戴过英雄花.....  | 121 |
| 对人类的多种贡献.....  | 126 |
| 家禽的祖先.....     | 131 |
| 国鸟趣话.....      | 136 |
| 鸟儿的哀怨.....     | 143 |
| 祝鸟类幸福.....     | 148 |



## 一块奇怪的石头

事情离现在已经一百二十多年了。

1861年的秋天，在德意志南部的巴伐利亚省一个名叫索伦霍芬的地方（位于现今德意志联邦共和国境内）人们无意中发现一处石灰石岩壁上，凹凸凹凹地组成一幅画面：画中象是一只小动物，它的头部极象蜥蜴，两颚长着锯齿状的牙齿。它那细长的尾巴由许多尾椎骨串连而成，活象爬行动物鳄的骨骼。还带有明显的羽毛印痕。大概是只鸟吧？不象，它的翼骨末端竟生着三只细长分叉的指。到底是只什么怪物？

在场的人看了又看，琢磨不定。他们干脆把这个“画面”从青色的石灰岩中凿出来，送到动



图1 发现了一块奇怪的石头

物学家那里，也好弄个水落石出。

石块送到学者们的手里，眼望着这乌鸦大小的石头动物，一时谁也叫不出它的名字。

在研究过程中，有人从1859年英国生物学家查理士·达尔文所著的《物种起源》一书中得到启示：动物是在适应自然环境的过程中进化来的。你看，它的样子既保持着爬行动物的特征，又具

备鸟类的特点，莫非这就是鸟类的祖先？

结论终于得出来了：这是一块古鸟的化石。人们将形成这块化石的古鸟取名为“始祖鸟”，意思是“羽翼之始”。通过对它形态特征的分析，正好说明鸟是由爬行动物进化而来的。

始祖鸟生存的年代，距今大约有一亿五千万年了。若把生物历史的“录相带”倒转一亿五千万年，始祖鸟生活的场面便出现在我们眼前：它并不善于飞行，全凭一双粗壮脚在地面上走动，去寻找可吃的食物和逃避敌人的追捕。瞧，那悬崖上不是有几棵灌木吗，上面的嫩芽该多鲜美呀，始祖鸟舞动着羽翼，伸开翼指，小心地向上攀缘，样子实在有些笨拙。眼看快到了，突然从灌木中窜出一种厉害的食肉动物，敌人来了！慌乱之中，始祖鸟急忙张开圆圆的翅膀，长长的尾巴起着平衡作用，从上向下滑翔，还没有站稳，就摇摇摆摆地急于逃走。它为什么不冲天而起，远走高飞？它飞不动呀。鸟类的祖先，就是如此艰难地生活着。

始祖鸟具有爬行类动物向鸟类动物过渡的形态。它具有爬行类动物的许多特点：有牙齿，尾部由十八至二十一个分离的尾椎骨构成，前肢有三枚分离的掌骨，指端具有爪。但它又有羽毛和

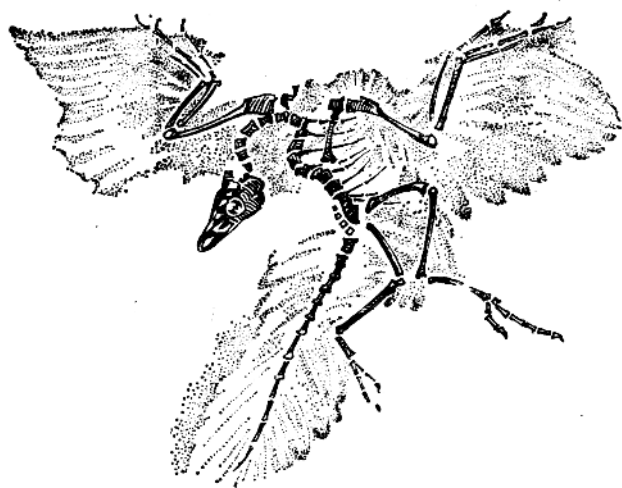
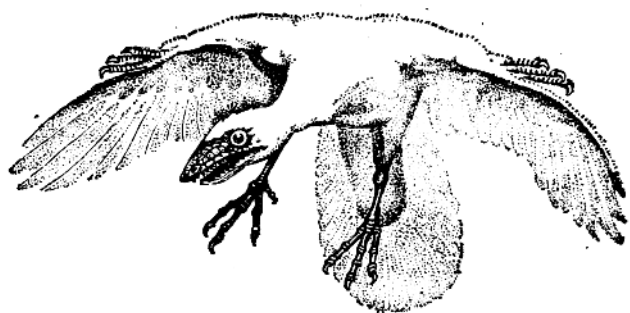


图2 一块奇怪的石头  
上：始祖鸟原形构想 下：化石

翼，后足具四趾，三前一后，具有鸟类的特征，又似鸟。

为了便于查“动物户口”，动物学家把始祖鸟的户头，立在“鸟纲”下面的“古鸟亚纲”里。

岁月漫漫。始祖鸟之后，又出现了许多其他种类的鸟。

经过近五千万年的进化过程，即距现在约九千万年的时候，北美洲海岸地带出现了“鱼鸟”和“黄昏鸟”。鱼鸟的样子略似燕鸥，和鸽子大小差不多，却满口生着牙齿，翅膀比较大，有了较好的飞行能力。黄昏鸟的样子象只水鸭，脚生在近尾巴的地方，翅翼却衰退了，不能飞行，但潜水、游泳的本领较强，凭着一张尖嘴和满口利齿，捕食水中的鱼、虾。

鱼鸟和黄昏鸟，排在“今鸟亚纲”里。但它们还留有牙齿，是这个亚纲里的原始种类。

大约距今六千万年，在美洲平原上生活着一种不会飞的巨鸟——穴鸟。它站起来身高二点一米，鸟头有马头那么大，巨大的尖嘴、粗壮的双腿，真有些吓人，幸亏那时节地球上还没有人类。它们多以爬行动物为食，就象鸡吃小虫那样。

距今二千五百万年的时候，在南美洲出现了另一种鸟——窃鹤。它与穴鸟的模样差不多，腿

稍微纤细一点，一对翅膀也萎缩退化了，不能飞，靠两条腿奔跑。

不过，这些鸟类早在地球上消失了，有些鸟人类是从来没有和它们打过“照面”的。那么，这一切又是谁告诉我们的呢？它们自己——极个别的鸟，在特定的环境下变成了化石，由大自然的地下“博物馆”妥善地保存下来。正是这些化石告诉了人们：在你们来到地球之前，我们老早就这里是主人了！

从始祖鸟到鱼鸟、黄昏鸟，再到穴鸟、窃鹤等，渐次递变到现代的鸟，这是鸟类进化的线索，这些线索说明今天种类繁多的鸟类，是不断进化的结果。

说到这里，有件事值得一提：

始祖鸟是不是鸟类最早的祖先？近几十年来，有人对这个定论提出了疑问，理由是：由体温不恒定的、没有羽毛的爬行动物，进化到恒温热血的、有羽毛的鸟类，应是一个漫长的过程，并非说变就变。在始祖鸟之前，还应该有更早的鸟类，始祖鸟不可能是最原始的鸟。再说，由始祖鸟进化到种类众多的现代鸟类，这中间相距的时间也显得太短。

不过，这只是根据已有的知识，进行的分析

和推测。因为没有找到比始祖鸟更早的鸟类化石，没有证据，不好另下结论。

岂知，就在写这本书的时候，最近（1986年年底）传来了新的科技信息：美国得克萨斯州工业大学的古生物学家查特吉，在波斯特城附近、距今二亿二千五百万年的地层中发现了两只鸟的化石。这一发现，几乎证实了上述的推测是正确的。

这两只“鸟”所生长的时代，比始祖鸟生活的时代整整早七千五百万年！称它们是鸟类的祖先，当之无愧，因此，给它们取名为“原鸟”，即“祖先鸟”的意思。

祖先鸟的个子与乌鸦大小差不多，它们的形态与始祖鸟相比，更象鸟类，有细长的前肢、有龙骨状胸骨，头骨则完全象现代鸟类，而且颌的背部已没有牙齿。当然，还具有一些爬行类动物的特征，如颌的前部还有四颗牙齿，有一条长尾巴和带爪的指。

所发现的祖先鸟，比始祖鸟出现得早、又更象现代鸟，这些又说明什么呢？古生物学家查特吉认为：祖先鸟更能进化到较晚期的鸟类，可能就是现代鸟类的直接祖先。它们是鸟类进化中的正源。若比成一棵大树，它们是“树”的主干，而

始祖鸟也许只是这棵大树的一条分枝，且无什么发展。

那就以“鸟类的祖先是祖先鸟”作结论吧，话还不能这样讲。当发现祖先鸟化石的事实刚公布，有人立即提出怀疑，美国耶鲁大学古生物学家奥斯特朋就说，祖先鸟化石是“一个离奇的和不大可能的发现”因为鸟类的脆弱骨骼是难以保持得如此完好的。他怀疑这不是鸟的化石。

发现——争论——新发现……步步深入，无疑对鸟类起源问题的研究大有好处。