

NIAOLEI DE
SHENGHUO

鸟类的生活

钱国植编译



9.7

上海科学技术出版社

Aus dem Leben der Vögel

O. Heinroth
Springer-Verlag
1977

鸟 类 的 生 活

钱 国 桢 编译

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所发行 浙江湖州印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 4.375 字数 95,000

1984 年 3 月第 1 版 1984 年 2 月第 1 次印刷

印数: 1—20,000

统一书号: 13119·1131 定价: (科四) 0.43 元

前 言

《鸟类的生活》一书主要根据O·海恩罗特 1977年版的同名作编译。原著的初版本早在 1938 年 3 月问世。此书出版后,得到了读者的赞颂,于 1944 年 10 月又出了第二版。1945 年 5 月,作者不幸因病逝世,但社会上仍需要这本书,后来就由他的妻子卡塔琳娜负责修改,出了第三版。其中增补了新的研究成果,尤其是对鸟类的鸣叫和定向问题,有了更为细腻而深入的描述。

原著是一本介绍鸟类生活的通俗读物,在历经三次出版的近四十年间,对欧洲一些国家的人民普及自然科学知识起了很好的作用。但把它介绍给我国读者时,就会显得其地域性特点过强,而且其中有些知识内容我们也并不那么熟悉,或还在探讨之中。因此,采用了编译的办法,既要保留原书的特点,又要尽可能结合国内科普的要求。至于是否尝试成功,还有待读者们来鉴定了。

编译此书时,引用了不少我国民间长期积累的观察、饲养鸟类方面经验,有些是在动物园长期工作、有丰富实践经验者的成果。本书还引用了国内鸟类专家的一些工作成就,并得到祝龙彪、王忠康、陆健健和崔志兴等同志的帮助,特此深表感谢。

此外,对鸟类在自然界中的地位问题还想多说几句话。人们都知道,鸟类和绿色植物关系甚密,凡树木多的地区鸟的种类就多,而沙漠草原地带一般只有云雀、百灵。什么地方有了

稀疏的树木,就会有鸟类飞往,至于森林中,更是百鸟婉啾,鸣声不绝。因而人们植树造林开展得好坏,森林资源利用得是否合理,鸟类都会予以公正的评价。鸟类又是生态环境的良好检验者,由于鸟类的新陈代谢旺盛,心跳每分钟在 100 次以上,体温平均在 42°C 左右,对周围环境变化十分敏感。污染了水域或空气,鸟类立刻就会向人们报警。如在矿井中放一只金丝雀,可检测瓦斯;在化学实验室里养一只芙蓉,可以知道室内有毒化学气体的浓度,使人们能及时采取防制措施。

大多数鸟类又都是对农林牧副业有利的益鸟,它们能制约昆虫和小形兽类的数量,把害虫害兽的繁殖限制在一定范围内。差不多每一种昆虫都有相应的鸟为它的天敌。一只椋鸟一昼夜可吃蝗虫的幼虫 200 克;在一只夜间飞捕蚊子的夜鹰的胃里曾检出 500 多只蚊虫;一只家燕在白天活动的 12 小时中,为喂养雏鸟要捕捉昆虫 526 次。所以,称鸟为灭虫能手,毫不过誉。利用鸟类开展生物防治,不仅效果好,还可避免因大量应用农药带来的严重污染。许多猛禽和鹰隼之类,还能大量消灭老鼠。据调查,一只雀鹰一年可吃 290 只左右的老鼠,占它总食量的 80% 以上;一窝猫头鹰仅在一个夏季,就可以消灭各种老鼠 1000 多只;一只鸮平均一年能吃掉 1200 只啮齿动物,从而起到直接保护农业收益的作用。

爱鸟和植树造林一样,都是保持生态平衡,防止环境污染的积极措施。在城市建设,工矿开发,农业生产,交通扩建等工程中都要注意保护鸟类;整个社会要引起重视,把爱鸟活动列入文明行为之一,绝对不能滥捕滥杀,特别不应该在繁殖季节大量拾取鸟蛋。这样,就能使我们可爱的祖国成为到处绿树成荫、繁花似锦、鸟语花香的人间乐园!

目 录

前言	1
鸟类的主要特征	1
鸟巢	5
孵蛋	18
恋巢 伪装跛行 错认巢	22
亲鸟认识自己的蛋吗	27
亲鸟认识自己的雏吗	29
雏鸟的饲养和带领者	32
孵育期长短与鸟的大小关系	36
蛋的大小与鸟的大小有关吗	38
产蛋于他巢中的鸟类	39
混血鸟和阴阳鸟	45
配偶形式与婚配	49
鸟蛋及幼雏的成长	58
换羽	64
典型羽色及羽色变换	70
羽毛的护理	79
鸟类的营养方式	83
鸟类间的通讯联系	87
感觉器	99
鸟类的运动方式	108
关于鸟类的智能	124
鸟类如何定向	129

鸟类的主要特征

“只要一看到长着羽毛的动物,就知道它是鸟儿。”这句话至今还有其意义。可以这样理解,所有活的动物,只有鸟的身上才披有羽毛,即使是外行人一眼也能认出。在水域、沼泽、草原或荒漠中的鸟,其羽毛都各有区别。譬如水鸟,尤其象企鹅的羽毛,几乎是鳞片状覆盖在整个体表,十分紧密而松软,并有一定的覆盖层次。鸟类体表除羽毛生长区外,也有裸露的皮层,例如,兀鹰的头和颈部羽毛因退化而裸露;其他如鸡类、非洲鸵鸟等有些部位也无羽毛。鸟类的羽毛如同兽类的毛皮,主要起防寒作用。鸟类是体温最高的动物,平均体温为 42°C ,甚至有些种达 45°C 。从发现于侏罗纪地层中的四足



用鸭嘴兽骨骼及羽毛制作的始祖鸟标本(原大 1/7)

古鸟——始祖鸟的化石来看，它已长有发育很好的羽毛，据此我们可以判断，鸟类是温血动物。鸟类中有些种类，如鸵鸟、鸸鹋及鹤鸵（食火鸡），它们的羽毛已变成同兽类皮毛相似，羽毛上羽翎发育不良。又如生活在林间的鸛类及蚊母鸟，它们



蚊母鸟口旁的髭毛为羽毛所变异，
起到感触及网罗捕食的辅助作用

的喙须上全无羽翎，只留有使口阔展的羽轴。

不把地方亚种或品种算在内，据统计，世界上约有 8600 种鸟类（地理类型估计为 30,000 种）。鸟类在人们眼前出现的数量远远超过其他动物，主要原因是大多数鸟类在白天活动，而且范围多变，不管遇到什么危险也从不躲藏起来。它们不仅能在地上活泼地跳跃和行走，在天空中展翅飞翔，在树丛里窜飞自如；而且有些鸟能在水面上漂浮游弋，或在芦苇密丛间钻来钻去；大多还具有极善飞逃的本领，这就不必象兽类那样躲躲闪闪，或经常竖起耳朵四面张望。在寒冷季节，小虫子深睡冬眠，食物少了，这时鸟类也就向南迁徙，当绿叶再度茂盛时，它们又向北游荡。

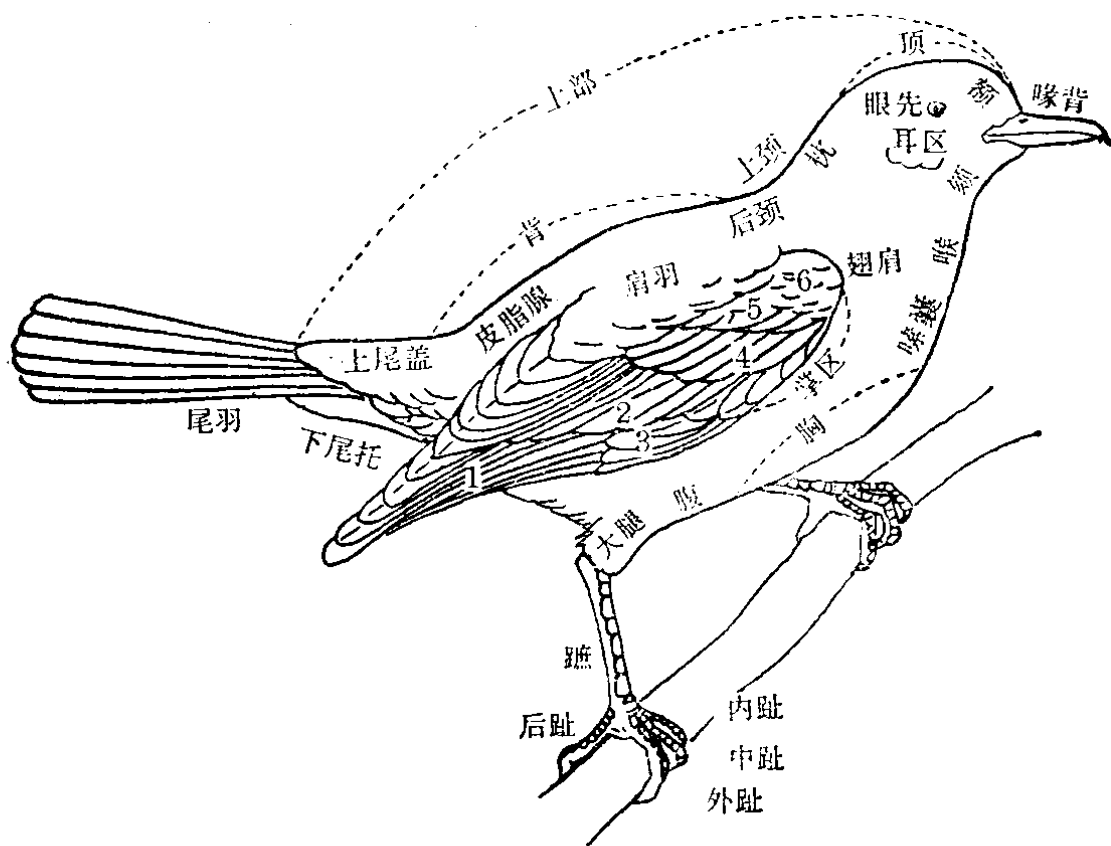
所有鸟类都以产蛋方式繁殖，但有些哺乳动物，如澳洲的针鼹及鸭嘴兽也会生蛋。一般认为雏鸟出壳都要有个亲鸟来孵化的过程，而爬行动物大多却不是如此。鸟类孵化不仅象某些鱼类那样，需要父母在旁监护，而且还要借助于父母的体温，这是由于鸟类的蛋需要有相当高的恒温才能发育之故。

鸟类的前肢从不用于行走，它们已演化为翅膀。一般陆上鸟前肢的作用都是飞翔，但也有例外，如各种鸵鸟、鹤鸵及其他一些鸟的翅膀均已退化，因而无飞翔能力；对企鹅而言，翅膀已完全变成为浆舵作用。

鸟类的身体基本结构适应于飞翔：它们的大部分骨骼是中空的；外形呈流线型，从整体看形成平滑的梭形；其喙在前，飞行时能将空气劈开；胸部肌肉特别发达，



一只光裸无羽的鸚鵡
(原大 1/6)



鸟的各部位名称

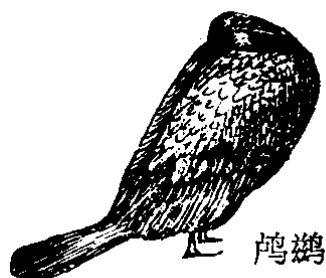
使两翅能有力地煽动；扁平型的尾部犹如舵。如果有一只光裸无羽的鸟，那它的丑态会使人发笑。

一个外行人凭经验去看一只鸟，会把麻雀和歌鸲混淆不清，正象儿童画画一样，仅画其特征，习惯于一般形象。不管什么鸭类，总是画成流线型的身体，长长头颈，扁平嘴，还带一双连趾状脚。要正确辨别出某种鸟，除对其身体外部结构要有所认识，还要了解它们的声音，巢的结构，孵育及其他行为等特征。要做到这一点很简单，必须要进行长期的、被一般人认为是枯燥无味的细心观察。对于不很了解鸟类的人，一旦有机会接触了一些，那么一定会对这种长羽毛的脊椎动物体形构造，以及它们的生活环境的多样性大感惊奇。至于谈到这类多样性问题，有些可以解释清楚，但另有一些至今只能呆板地用天生的原因来解释。本书后几章，也不得不用这样的观点，来暂时安排说明其内容。我们盼望有更多的科学家及爱好者，在不久的将来能一一加以透彻地解释。

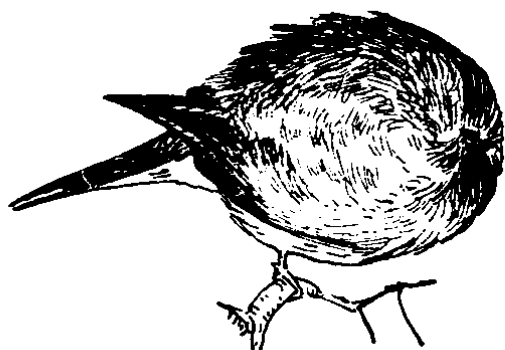
鸟 巢

广义说鸟类在繁殖季节都要营巢，在巢中产卵、孵育。很多鸟巢还具有育雏的用途，因为刚脱壳而出的雏鸟软弱无力，不得不留在巢里接受亲鸟的喂食。对于一个老鸟而言，从来不为自已筑巢；即使有，也只是很少几种，如啄木鸟和一些雀型类的鸟，给自己造个睡觉的巢。如果我们认为所有鸟类在刮风下雨、日落天黑就回“家”，到安乐窝中过夜，那就大错了。在非繁殖时期，大多数鸟类都是无家可归的。

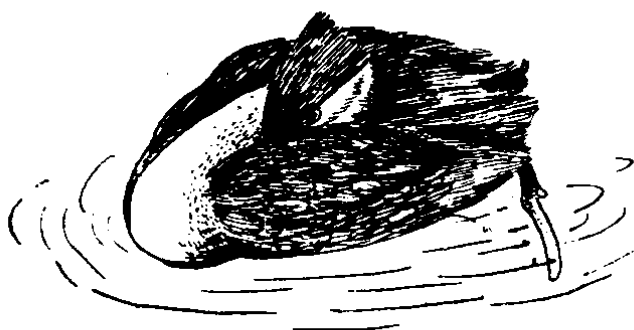
白天活动的鸟类，到晚上在什么地方过夜呢？大多是在黄昏来临时，飞到相当远的地方去寻找茂密的森林或灌丛，蹲在一根树枝上睡觉。有些鸭类或天鹅就栖息在湖面的安全地区，它们的“床”就是自己身上的那一套羽毛，颈项弯曲着，把头夹在翅膀里，漂在水面上睡眠。鸟类的睡觉姿态各异，有的把喙甚至连脖子也伸到背部的肩羽里；很多小鸟往往缩成象羽团；苍鹭一类的鸟因颈关节有栓阻，不易那样大幅度地弯转，只是把喙插到翅肩下面。另有一些不同类群，如大鸨、鹤、鸠鸽类以及沙鸡等鸟类，则把颈极力向后靠，使其头后部贴在颈根部，下颏紧靠在颈前面。在水中休息的风头鹳也是如此，并且其喙还从侧面藏在颈毛之下。值得注意的是，站着睡眠的企鹅和坐下来睡觉的鸕鹚，它们的翅膀不具有帮助睡觉的作用，而是将嘴尖向上悬垂于身体的纵轴之上，可以说这完全由系统历史的遗传性所决定的。鹅，鹤，鸕及鹭等长脚鸟或那些经常要在地面上休息的鸟，它们经常用一只脚，而另一只



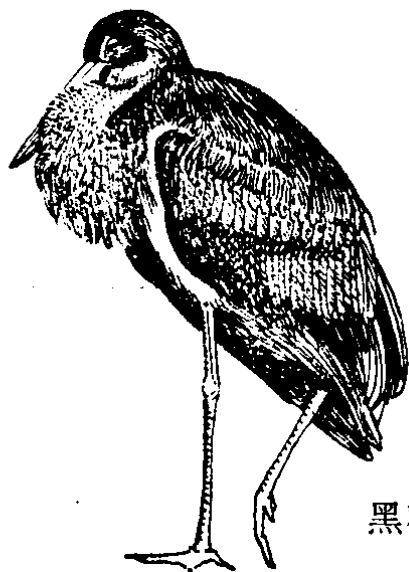
鸛鵒



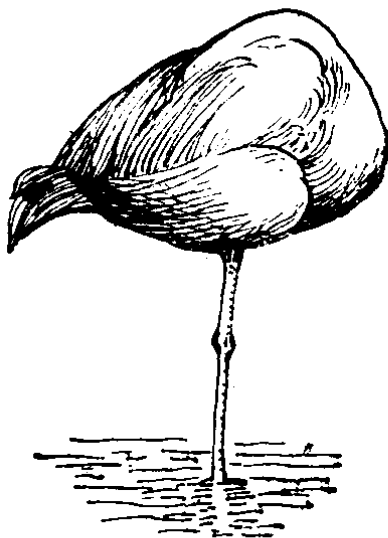
苍头燕雀



凤头鸛鵒



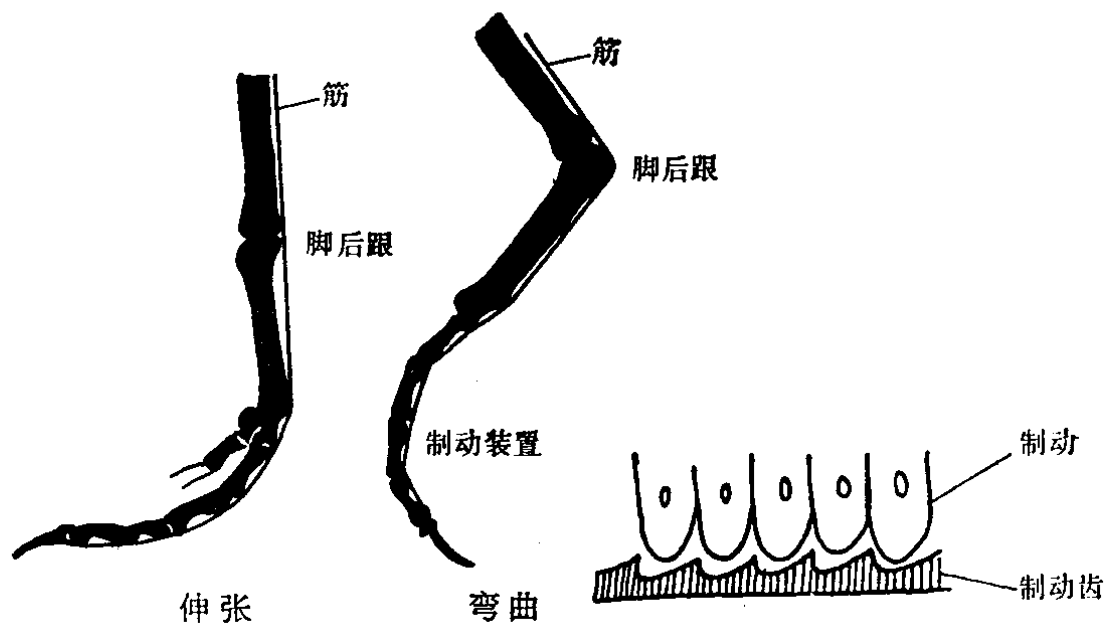
黑鸛



红鸛

鸟的睡眠姿态

脚缩到腹部的羽毛里。不少人对芙蓉鸟或小鸡站在栖架上睡觉而不会跌落下来，感到很奇怪，原来它们的爪有种特殊的制动装置。当脚后跟关节折叠时即起作用，脚趾也因之弯曲。啄木鸟及鸛能在垂直树枝上或悬挂在树洞中的内壁上休息，道理也是一样的。根据这个原理，我们可以制作紧握着悬挂树枝而不落下的啄木鸟标本。由此可以看到，对人类完全不可能有的睡眠姿态，对鸟类却是不成问题。



鸟的脚骨模式图

制动装置模式图

用一只长脚独立睡觉就是一个例子，因为它的后跟关节能象小刀一样弹出，又可按原状折叠弹回。只要仔细观察，就可以发现鹅及鸭等，当它们用左脚站立时，它的头是偏向右肩弯着；红鹤则相反，它的喙伸向站立的脚上。可惜有些艺术家对这些微妙之处并不注意，因此画出来的画，总显得不那么真实。

现在我们再谈谈鸟类的视觉，特别对于那些小眼睛的鸟类，白天，它们喧哗吵闹，到处寻食，而在黑暗中就睡觉去了。那些眼睛特别大的鸟类，如猫头鹰、蚊母鸟，则是有名的夜行动物。大多数鹬类及鸭类，对日夜变化的作用反应较小，因为它们喙上的感觉细胞有助于在烂泥、沼泽或水面下探取食物。有些鸟类学家曾按小时观察柏林动物园里自由飞翔的国内外鸭类，注意到它们在白天夜晚都不停地飞过所设置的观察窗，那么它们到底何时睡眠呢？后来发现，每当中午或半夜吃饱后，它们洗涮了自己的羽毛，才闭目休息。

提起鸟巢，一般会想到有些鸣禽的小窝，是一个漂亮的、圆圆的、上面开个口、深深的巢底垫着松软物的东西。小鸣禽大多在高树上营巢孵育，但也有不少小鸟是在灌丛里营巢。而百灵、鸚、鹇及柳莺、苇莺等一类小鸟常把家安置在地面上，可能是怕受到乌鸦、鹊雀、松鸦之类对它们的危害，因为在地面上要比在高空安全些，也许它们对地面多少带有点偏嗜。这些鸟常常是钻洞孵育，以致人们也难找到它们的巢。就鸣禽而言，鸟巢的构造差不多是各式各样的，有几乎是透亮的柳莺巢，有缠绕交织成摇篮式的长尾山雀和鷓鴣的巢；尤其是红头山雀的巢是以绒毛编制而成，开口于侧面，并悬垂在摇摆的白杨树枝头上。如果到野外去看看，还会发现其他变化多端的

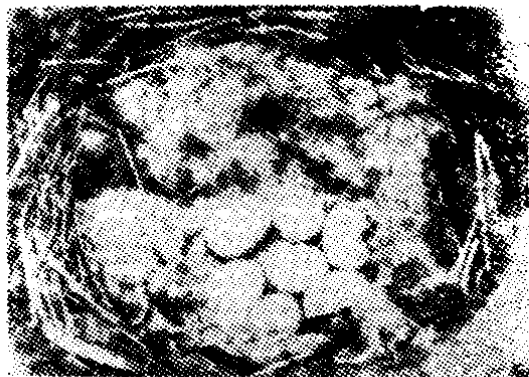


红头山雀巢

巢。蚊母鸟把二枚蛋产在松针铺成的地上，似乎还十分信任自己特有的保护色，为保卫它的“产房”，有时还用筑巢物布置环境。翠鸟、蜂虎等在垂直沙质的土坡上挖掘约一米左右的深洞，将蛋产在铺着鱼骨的洞穴尽头，或者象岸燕那样产在垫了几层羽毛的温暖巢上。潜水鸕鷀在水下用各种植物垒叠到水表面，制成一个平盘状的窝，然后产蛋于其中。大型鹰类往往在大树顶端用粗枝棒叠成巢，有的能住上百年之久。位于大洋洲澳新热带地区的营冢鸟，它们在地面产下蛋，再以土覆盖；向南一些的较冷地区，营冢鸟将蛋产于地面后，用各种树叶堆积成一个丘冢状，借树叶腐烂发酵产生的热量来孵蛋。

丘冢是由雄鸟堆积的，雌鸟交配后则就在此产蛋并盖上树叶。雄鸟用其翅膀内侧或裸露的头部来试测冢内温度的变化，以便及时扒开或堆上树叶，将温度调节在 $30\sim 32^{\circ}\text{C}$ 之间，很可能它的嘴尖、舌尖或颞上有感温器。营冢鸟的蛋在树叶堆里孵化期为 $9\sim 12$ 周。与大洋洲上的其他近亲相比，初出的幼雏同样具有飞翔和活动能力，可以自找生活之路，但并不认识自己的父母。

在大多数鸭类的巢里，都垫有鸭绒，但并不盖满。差不多所有鸭类，当它们离巢去取食、饮水或洗澡时，都会用鸭绒把淡色的蛋盖上。在露天孵蛋的鸭子，其覆盖的绒羽是灰褐色的，在树洞中孵蛋的，则用白色的绒羽覆



刚孵出的幼营冢鸟(上)

营冢鸟在堆集孵蛋丘冢(中 1)

彩鸭的洞中之巢(中 2)及绒羽

覆盖物(下)

益,显然后者的巢在树洞里,不需要保护色。

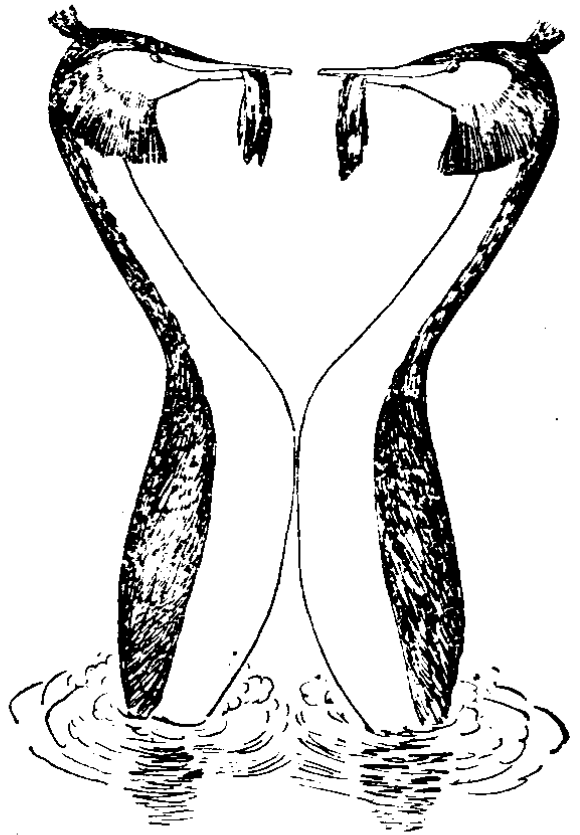
筑巢完全是鸟的本能,用不着学习,生来就会,而且当雏鸟快出壳时,这种本能即受抑制。鸟类第一次孵蛋时就已具备筑巢的本领,绝不是什么“了解”到要把蛋产在巢里或需要在里面育雏才去建造。年轻的鸟营巢本能一点也不比老鸟差,这只要经过仔细的观察便可得到证实。繁殖本领越强,巢建造得越完善。当然,鸟类的营巢本能,很难从某一简单现象中找到其特殊性。例如,鸭型类的鸟选择坑凹处作为巢底,铺上枯草、树叶、腐土等,再垫些绒羽,这些营巢物质是用喙从附近地方扯来的,可从来没有看见一只鸭、鹅或天鹅口衔一根柴草飞向或游向巢区;而鸠鸽、鹭类、鸬鹚及灰鹤等则相反,它们经常是口衔建巢的枝条飞向巢区。啄木鸟的“家”经常在树洞深处,巢中不铺垫东西,显然它们是属于原始洞穴营巢者。因此啄木鸟的幼体一直是坐在树洞的底部受哺育,起初因后跟上生有乳突,不能站或爬,以后消失了,便可以在避风雨的洞内练习攀爬。如果把幼啄木鸟养在花盆里,即使当它们会飞时也不善于攀爬,因为幼鸟在发育过程中,需要强烈地利用其爪来抓树洞的壁。只有把幼啄木鸟养在木头盒子里,这样才与实际情况相符合。鸟类对周围世界的适应性是如此细致,人们如果没有这方面的经验就难于饲养。但在洞中繁殖的山雀、麻雀及椋鸟等一类鸣禽,在其居室中确实也筑起精致的巢。

与其他本能一样,鸟类对营巢有其一定的固定行为习惯,这已是很清楚的问题了。例如,决不会有一只啄木鸟把它的巢筑在裸露的枝桠上。但偶然也有例外,如鸠鸽一类的鸟,有时可能会在灌丛环境中孵蛋,有时却又成了树洞或岩洞的居住者。家鸽的祖先就是居于地中海地区的岩鸽,因此现在很



出壳 10 天的黑啄木鸟,后跟上有坐巢肉疣

难讲鸠鸽类原始时期到底具有那种构巢方式。一般认为,产洁白蛋的鸟大多是在洞穴中孵蛋的种类;但许多野鸽类是在露天的条件下孵蛋,每次只产两枚,产下后立刻由双亲交替孵化,尽量使白色蛋不致于暴露。由此也可以这样认为,鸠鸽类营巢方式原先是在洞穴,尔后才转向露天,但开始在露天筑的巢都是很差的。美洲的鸚鵡和啄木鸟一样也是在树洞里繁殖的鸟类,它们常常把白色的蛋产在一个掏得空空的树洞中。鸚鵡没有固定的筑巢材料,有时用嘴咬或抓下主要是背部的羽毛填在巢内,进巢口在后上方。有时鸚鵡也侵占别的鸟巢,如南美的大猛禽常用粗柴棒建成大巢,巢底有大



凤头鸊鷉雌雄鸟的调情行为,各自献上筑巢材料



红头鸚鵡从背羽内
取羽屑带入巢内

量纤细的枝条相嵌，鸚鵡双双地潜入到这些细软枝条里安家繁殖。如果缺少了这种底层，这些鸚鵡就无所依靠，只好到不适宜的地方堆上几层细枝条，这样越堆越高，一刮大风巢窝就会倒塌。在欧洲中部，如德国的鸛类、鱼鹰及海鸥，也有大型的鸟巢。我国的丹顶鹤在沼泽中的巢也可说是很大的。小鸟中如麻雀、鹌鹑等也都喜欢在树洞内铺些干枝茎等物。还有两种企鹅的繁殖

方式是完全独特的，一种小的企鹅产 1~2 枚蛋于石堆或平地凹坑处，以后即坐在上面孵化。另一种是终生生活于南极洲的大企鹅，或称为帝王企鹅，它们雌雄个体的脚基部都生有特殊的皮肤折叠。这种生活在冰原上的鸟类，将蛋就夹在折叠皮囊中进行孵化，二个亲体轮流承担孵化的职责。当其中一个自海边捕食饱餐回来后，它们先面对面地站着，脚尖碰着脚尖，携蛋的亲体用嘴将蛋推到脚背后，马上转到另一个亲体的皮囊中，从不会使蛋接触到冰。此时孵过蛋的亲体就出外去捕食了，如此反复交替。刚出壳的幼企鹅，十分软弱无力，完全依靠亲鸟喂育，真有点象有袋类动物的生活方式。近年来帝王企鹅常常被引入欧



正在孵蛋的王企鹅