

动物奥秘探索

DONGWU AOMI TANSUO

(三十五)

DONGWUAOMITANSUO

吉林音像出版社
吉林文史出版社

动物奥秘探索

(35)



吉林音像出版社

吉林文史出版社



目
录

热带鱼“打电话”	/1
鱼类的洄游秘密	/2
活化石——拉蒂迈鱼	/10
能淡化海水的动物	/12
海的声音	/14
娃娃鱼	/25
不要小看癞蛤蟆	/27
谈蛙	/29
出色的捕虫技巧	/31
蛙类世界	/32
“白娘子”下凡	/35
奇特的扶幼法	/38
趣谈鳄鱼	/40
散香龟	/44
“活化石”鳄蜥	/45
蛇颈龙今天还存在吗?	/46
细菌肚子里吐出塑料	/49
氧气——肠道寄生虫的克星 ..	/50
贝壳里的新发现	/51
农药里的奥妙	/53
激光杀虫	/54
蚂蚁新传	/55





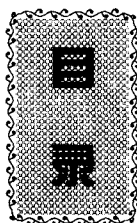
目
录

有趣的食物链	/ 57
鱼“胡子”的妙用	/ 58
养鸡的学问	/ 59
人造小地球	/ 60
宇宙绿洲	/ 62
关于寿命的设想	/ 63
基因动物	/ 65
林奈在动物分类上的功绩	/ 66
拉马克和居维叶的争论	/ 68
两项有趣的实验	/ 69
中国动物学的创始人之一——秉志	/ 70
是谁把达尔文介绍到中国的 ...	/ 72
保护白鳍豚就是保护人类自己	/ 74
动物趣谈：动物的生存竞争	/ 75
动物奇闻：鳄鱼撞翻飞机	/ 77
海龟靠什么辨别方向	/ 78
怀念和“淇淇”一起的日子	/ 79
怀念和“淇淇”一起的日子	/ 83
怀念和“淇淇”一起的日子	/ 86
变色龙的演化史	/ 88
2.5 亿年前的生命复活了	/ 90



目
录

猴子操作电脑	/91
地球生命可能源于淡水池塘 ...	/93
动物眼中的彩色世界	/94
雨林的华丽生灵——箭毒蛙 ...	/99
追祖溯源话企鹅	/101
蛇能“飞行”的秘密	/103
狗起源于东亚	/104
会制造工具的“乌鸦小姐”	/105
能闻出癌症的狗	/107
最早的灵长类动物	/110
动物迁徙之谜	/111
大熊猫的觅食习惯与人相同吗	/113
狗与狼是“近亲”吗	/115
海狮惊人的记忆力	/116
大熊猫不是独居动物	/117
白唇鹿	/118
国宝大熊猫	/120
“恐龙杀手”证明地球曾受星体撞击	/123
浙江惊现恐龙新种	/124
极地母子情	/127
动物之中的音乐天才	/130



蓝马鸡	/133
川金丝猴	/134
红腹锦鸡	/135
它是“人”还是“猩”	/136
藏獒—世上最凶悍东方神犬	/139
黑猩猩—聪明的动物	/144
龙虾—海中尤物	/145
海龟—长寿的动物	/146
海狮—深海打捞员	/147
难得一见的北极狐	/149
百兽之王虎	/151
海洋里生存着 8 种海龟	/153





热带鱼“打电话”

热带鱼是一种观赏鱼类，人们常常把它饲养在鱼缸里，欣赏它的艳丽多姿的外形。可是科学工作者不只单纯为了一种享受，他们在热带鱼身上发现一个值得研究的课题。有些热带鱼在成群游动时，常会突然转到另一个方向，而且每条鱼的行动准确一致。看来，它们拥有某种联系的方法，否则就很难解释。为什么它们会不约而同地采取同样的行动？那么热带鱼到底是用什么方法进行相互联系呢？有人做过这样的试验：拿一把梳子在头发上摩擦，让它带上电，然后拿近养鱼缸，发现这些热带鱼对电场有反应。因此，有人推测，热带鱼能放出微弱的脉冲电流。原来热带鱼是靠电场来进行通讯联络的。





鱼类的洄游秘密

先给大家说说什么叫鱼类的洄游。鱼类在水中运动，大体上可分为两种：一种是没有一定规律的，如临时躲避敌害的袭击，追逐俘获物，或其他偶然性的运动等等。这类运动有时连续发生，有时则很长时间没有出现，移动的距离或持续时间一般较短，而且没有一定的方向和周期性，因而被称为“不定向移动”。另一种则相反。它的运动是有目的性的，时间和距离相当长，有一定路线和方向，而且在一年或若干年中的某一时间，某些环境条件下，作周期性的重复，因而形成了所谓“定向移动”，这就是通常所说的洄游。鱼类的洄游是自然界中一种非常有趣的现象。大麻哈鱼和鳊鱼是比较典型的例子。在海洋中度过青少年时期的大麻哈鱼，到了性成熟的时候，就成群游向河口，并以一昼夜四五十公里的速度，逆水而行，到离海洋数百公里的河流上游产卵。它们在洄游途中，不思饮食，只顾前进，遇到浅滩峡谷、急流瀑布也不退却。有时为了跃过障碍，竟



碰死于石壁上。到达目的地后，因长途跋涉，体内脂肪损耗殆尽，憔悴不堪。绝大多数大麻哈鱼在射精及产卵后就死去，不能看护自己的后代。受精卵在河水中发育成小鱼后，顺水而下，回到海水生活四五年之后，又沿着父母经过的路线，回到河流的上游产卵。

生活在江河中的鳊鱼，却与大麻哈鱼相反。它们长大以后要在海洋中产卵。鳊鱼在繁殖季节也有勇往直前的精神，当它们遇到河道阻塞，无法前进的时候，会不顾死活地离开水面，沿着潮湿的草地，翻越重重障碍，奔赴大海。鳊鱼在完成繁殖后代的使命之后，有的累死了，有的同子女一道回到故乡。

在许多情况下，洄游的鱼类是成群结队的。例如黑海里的鲱鱼，就是著名的例子。成群结队的海鸥，常因饱食了拥挤在海面的鲱鱼而不能飞翔，有时鱼群大量游来，竟使海湾淤塞。一百年前，巴拉克拉夫海港，曾因大量鲱鱼拥进，挤得水泄不通，大量的鱼因而闷死腐烂，臭气弥漫，竟然成灾，成了世界奇闻。

究竟什么原因促使鱼类作这样的洄游呢？我们说这首先是受到外界条件的影响。鱼类也和其它动物一样，它的活动受到温度的影响。由于鱼



类在水中生活，除了温度，水流和盐度等对鱼类的洄游都有影响。水流对鱼类的洄游，特别是对幼鱼的洄游起着重要作用。因为对幼鱼来说，它们缺乏必要的运动能力，不能与强大的水流作斗争，因而只能完全被水流所“挟持”，随着水流而移动。许多成鱼的洄游，在很大程度上也受水流所左右。又由于它们身体的两侧有许多被称为“侧线”的感触器官，它对水流的刺激尤为敏感，能帮助鱼类确定水流的速度和识别方向。不同种的鱼类对水流的刺激作用的反应也不同。有的是逆流而上，有的是顺流而下。鱼类的长途洄游，可以说大多数是由水流的作用而引起的。水的温度对鱼类的洄游，也有不可估量的作用。大多数鱼类也和候鸟一样，对温度的感觉相当敏感，它们只能在一定的水温中生活，当水温发生变化的时候，鱼类就要寻找适于生活的环境，从而产生洄游。例如我国沿海的大黄鱼、小黄鱼，它们在秋末冬初就先后离开沿岸，游向深海去度过严寒的冬夫。这种洄游被称为“越冬洄游”。鱼类的洄游与水的盐度也有关系。水中盐分的变化，会引起鱼类生理上的变化，例如使鱼的血液内盐分减少或增多，就能使鱼的神经系统处于兴奋状态。不同种类鱼或同一种类的鱼，在不同生活阶段





中，对水中盐度的适应能力是不同的。对有的鱼来说，不同盐度水域的分界处，似乎是不可逾越的鸿沟，可是对另一种鱼来说，却又是它们洄游途上的“路标”。

据报道，鱼类的洄游与太阳黑子的活动也有关系。太阳黑子活动的强弱，影响太阳辐射出的热量和射出粒子多少。这种变化可引起大气环流的变化，从而影响水温。海流的变化，鱼类的洄游也随之发生变化。有人观察到，当太阳黑子活动强烈，大气温度和海水温度升高的时候，鲑鱼的洄游路线会受到很大影响。鲑鱼的洄游路线变化规律，与太阳黑子每十一年产生一次强烈活动的周期大体相吻合。鱼儿的洄游，除了外界的环境条件外，鱼类本身生理上的要求也能引起鱼类的洄游运动。这种洄游主要是在生殖期间和觅食期间，前者被称为生殖洄游或产卵洄游，后者被称为索饵洄游。鱼类的性腺发育到一定阶段后，由生殖腺分泌到血液中的性刺激素就起作用，迫使它游向沿岸水温高、盐度低的水域。因而大多数的鱼类在产卵的时候，都向近岸或河口洄游。当然也有例外，如比目鱼，一般是沿海岸线游向深海去产卵。

鱼类为了维持自己的生命和身体的新陈代谢，



特别是在产卵以后为恢复体力，就必须寻觅必要的食料。鱼类的食料大多数是浮游生物或其他小鱼小虾，而这些生物的数量往往随着水域的环境变化而有很大的增减，因此，鱼类为了追逐饵料生物群，就不得不作长距离的索饵洄游。也有人会问：为什么有的鱼喜欢逆流而上，有的喜欢顺流而下？为什么有的鱼就爱游向近海或江河中去产卵，而另一些又恰好相反，游向深海中去产卵？我们说，这与鱼类的遗传本能有关系。鱼类长期受外界环境条件的影响，洄游运动已经形成一种习性，成了一种遗传的本能。不同种类的鱼，由于从它们祖先所继承下来的习性不同，所经历的历史年代不同，所以这种遗传性的本能也有很大差别，并形成某一种族的固有特性。

掌握鱼类的洄游规律，在渔业生产上具有极其重要的意义。每年到了一定的季节，鱼类就成群结队地进行洄游，它们游经的路线和群集产卵、索饵、越冬地点就是大好的捕捞场所，形成我们常说的“渔汛”。那么怎样掌握鱼类的洄游规律呢？俗话说：“近水知鱼性，近山识鸟音”。长期的实践人们已经积累了丰富的经验。现代科学技术的发展，鱼类的洄游可以进行科学预测。但要真正掌握鱼类的洄游规律，并用以指导生产，还





必须有赖于丰富的生产实践经验和多方面的调查研究。

海洋深处居住在海洋 500 米到几千米深处的动物，叫做深水动物。这里又分为两个动物区系。生活在 500—2000 米深的海水里的，是次深海区动物区系；从 2000 米再往下，属于深海区动物区系。深水动物的形态虽然是多种多样的，但是它们都具有许多构造上相同的特点。由于不利的生活条件，深水动物不论在量的方面，还是在质的方面，都不及高水位的动物发达。在深水动物里首先占统治地位的要属棘皮动物，然后是甲壳动物和一部分鱼类。早在三十年代，美国的研究工作者曾用钢制的密闭小室——潜水球，在水下 923 米深处对海洋动物进行过直接的观察，并捕到过深水动物。在 1949 年苏联的生物学家在太平洋 8000 米深处得到了动物标本，这说明了在这样深的海洋地方，其生命还是多种多样的。海洋深处远不及浅水里那样光线充足、营养丰富、水的流动强而有力、温度和盐分的变动明显。在深海里，太阳光透不进去，没有植物或很少植物，没有波浪，水的流动相当缓慢。海床是由柔软的甚至是半流体的淤泥和粘土组成的，温度低，始终保持在 $0-2^{\circ}\text{C}$ ，海水的盐分也十分固定。此外，水的



巨大的流体静压力，大约以每深 10 米一个大气压那样地增加着，到 3800 米深的地方已经达到每平方厘米 400 公斤的压力。在深海区域内，二氧化碳接近液体状态，并引起了连续不断的石炭的溶解。所以说，深水动物唯一的食物来源是细菌以及从上层海洋里落下来的生物的尸体。说起来很令人不解，有些深海动物没有眼睛，可是有些动物的眼睛又非常大，犹如两盏探照灯。这种眼睛的构造有着水晶体和其他玻璃晶体，它可以在短距离内看到许多深水动物放射的光线。然而那些没有眼睛的动物，它却有感觉能力，它能确定方位、并能寻找食物。还有许多鱼类以及软体动物，在它们的身体里有着包含透镜、反射器和光源的一整套的复杂的发光器官，可以发射出耀眼而没有晕圈的冷光。这种发光器官是在中枢神经系统的支配下，发出的带绿色的、天蓝色的或者带红色的亮光。例如海星、海百合、珊瑚虫等。它们生活在海洋深处，那里缺乏光线，使得在深水动物中单一的棕色、深红色、紫色，甚至黑色占了优势地位。



生活在深海里的“老住户”巨喉鱼，这种鱼不但难以捕捉，更难看到。它全身黑色并布满发光器，从早到晚这种鱼都把嘴张着，毫不费力地



也能吃的饱饱的。叉齿鱼的模样很怪，它的上下颌的关节十分灵活，能吞食比自己身体大三倍的动物。它的胃也很大，其体积占身体的 $1/3$ ，吞下的食物可以在胃里储存起来，慢慢地消化。在很长时间里找不到食物也不会饿死。海星，形状似星，长着五排透明的吮吸脚，它以迅速弯曲又伸直的变换方式，在海底行进，寻找食物。海星有个怪脾气：喜欢和自己个体大的动物进行比武，而且经常获胜。有趣的是有时它一时吞不下自己缴获来的“胜利品”，它便施展另一高招，将胃抛出，包住“胜利品”，然后不慌不忙地进行消化。

此外，在海洋深处还有一种极凶猛的腹足软体动物——红螺以及 4000 余种软体动物。最近，美国科技人员乘海底考察潜艇，在 2000 米深的太平洋海底热泉周围的岩石上，意外地采集到一些奇异的深海动物，其中有身长 30 厘米的蜘蛛。他们还在寂静而黑暗的深海中发现一种巨型蠕虫，密密麻麻地挤在一起。一般的蠕虫也超不过 40 厘米，而他们发现的这种蠕虫竟能达到 35 米之长，可称得上蠕虫冠军。



活化石——拉蒂迈鱼

拉蒂迈鱼是属于被科学家认为早已灭绝的鱼类，只有化石的代表——空棘鱼类。可是在 20 年前，人们竟发现了活的拉蒂迈鱼。这一发现，非同一般，它轰动了全世界的学术界。古生物学家和鱼类学家们尤其重视这个发现。这是因为它不但在动物分类史上有独特的代表性，更重要的是它的身体结构和曾经同它一起生存过的，后来进化到四足动物的鱼类有很多相似的地方。这样，科学家们可以借助于拉蒂迈鱼，了解一些有关人类远祖的情况。大家知道，从猿到人不过是人类发展史的最后一个阶段，再推上去就是从鱼到人了。在研究从鱼到人的时候，从化石材料所不能了解到的情况，拉蒂迈鱼可以提供。所以古生物学家又称它为“活化石”。

据记载，第一条拉蒂迈鱼是在 1938 年 12 月 22 日从非洲东海岸的东伦敦岛附近大约 73 米的深海中捞到的。可惜它出水后只活了 3 个小时就死了。这条鱼身长 1.5 米、重 58 公斤。因为当时没



有防腐剂，内部器官大部腐坏了，最后只把鱼皮保存下来。自 1938 年开始，拉蒂迈鱼从一亿两千万年前的白垩纪起便灭绝的看法被打破了。遗憾的是标本保存的太差了。为了得到新的标本，就把关于拉蒂迈鱼的招贴画张贴到了非洲东海岸和马达加斯加岛一带，以便引起渔民们的注意。相隔 14 年，在 1952 年 12 月 20 日的夜里，在马达加斯加岛的西北的科摩罗群岛的安殊昂岛附近，又得到了第二条拉蒂迈鱼。它是在 14.6 米的深水里捕到的。这条鱼身长 1.39 米，形状和前次发现的拉蒂迈鱼差不多。

说来也巧，后来又在科摩罗群岛附近又捕到了一条。它是在 25.5 米的深水里钩上来的。钓上来以后养在捕鲸船中，活了 19 个小时。当时有位法国学者米洛特教授知道后，立即赶到现场，终于看到了活的拉蒂迈鱼。生物学家经过调查研究，证明拉蒂迈鱼确是地球上最古老的鱼类，它们出现在泥盆纪时期，早期生活在容易干涸的淡水河湖中，那时，它们的主要呼吸器官是鼻孔和鳔，后来由于环境的变化，在三迭纪以后，它们来到了海洋，逐渐变成用鳃呼吸。拉蒂迈鱼的身体圆厚，腹部宽大，嘴里生有锐利的牙齿，属肉食性动物，生殖方式为卵胎生。活的拉蒂迈鱼的

