

精心选择神奇自然中奇妙动植物

带你走进充满未知和探索的世界



线装书局

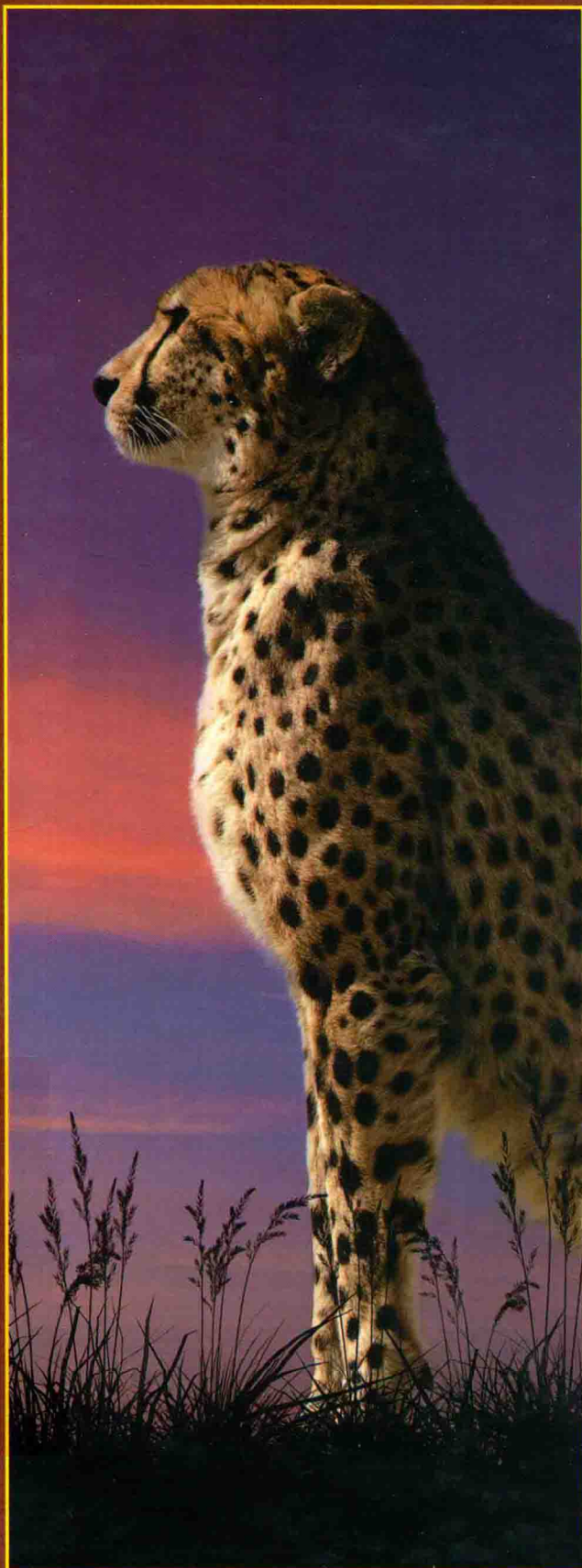
动植物知识大博览



第三册

【图文珍藏版】

赵然◎主编



世界传世藏书
「图文珍藏版」

动植物知识大博览

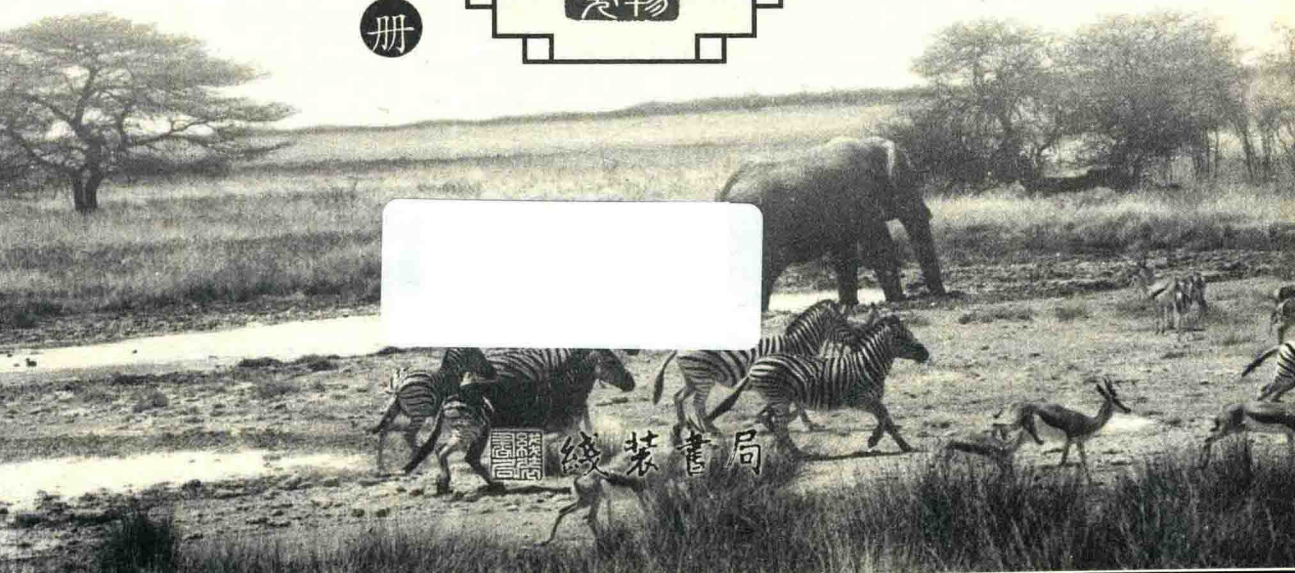
动植物知识大博览

赵然◎主编

第三册



线装书局





奇鱼妙趣

1. 针线鱼

江湖海洋中的鱼类,历来都是弱肉强食,大鱼吃小鱼。但在太平洋里有一种尖细似针、体长如线的拉特贝尔鱼,也叫“针线鱼”,却有着独特的克敌制胜的本领。针线鱼嘴尖如针刺,躯体细长,大的有80厘米左右,呈垂直线在水中游动。它的嘴尖硬如钢针,碰到强敌——大鱼,它也敢冲上前去,从大鱼的体外像“穿针引线”般一下子穿进鱼腹,吃食鱼肚中的五脏和鱼腹中的食物残渣。吃饱了,它还能从大鱼腹内穿刺而出,逃之夭夭。大鱼碰上了针线鱼,往往因受刺伤而断送了性命。

2. 有角的鱼

埃及发现了一种头上长着两只角的鱼。鱼角尖而坚硬,长约10厘米,嘴长且硬,体如黄鱼。这种鱼的嗅觉特别灵敏,在十几里外就能嗅到血腥味,然后便迅速赶赴现场捕食。如被大鱼吞吃,它也毫不在意,用它的两只角,钻穿大鱼的肚子后逃之夭夭。被研究者列为凶猛的鱼类序列。

3. 镜子鱼

临近地中海的阿尔及利亚渔村的姑娘,几乎每人都有一面用以梳妆打扮的镜子。这种镜子有一个花纹精细的手柄,背面有一些图案,镜而晶莹闪光,能清晰地映现出姑娘的面容。但是,如果仔细观察一下就会发现,这并不是一面普通的镜子,而是一条硬邦邦的鱼干!手柄是鱼尾,背面的图案是鱼鳞,闪闪发光的镜面则是鱼肚。因此,当地人称这种鱼为“镜子鱼”。镜子鱼的肉非常鲜嫩。不过,鲜鱼你是吃不到的。因为当你把鲜鱼放在锅里煮时,它立即化成了鱼汤。只有把它腌成咸鱼,才能使鱼肉凝固起来,成为美味佳肴。

4. 三眼鱼

在加勒比海里生活着一种奇特的小鱼,它长着3只眼睛,中间的那只眼睛像一盏小

探照灯,能够发出光亮,照亮 1.5 米左右的距离。如果这只发光眼生病或因其他原因不能发光,另外两只眼睛就会顶替它,轮流发光。

5. 四眼鱼

它生活在南美洲热带海洋的浅水淤泥窝中。这种鱼有一对分别长于头部两侧的眼泡,每个眼泡用隔膜隔成上下两部分,其上部特别突出,因此形成了两对眼睛,故称之为“四眼鱼”。四眼鱼擅长游泳,它摄食的对象是飞行在水面上的昆虫。当它停留在水面上时,就把上部眼睛露出水面,一旦发现猎物,便跃出水面捕食。当水面上昆虫成群聚集时,它就连续跳跃捕食。

6. 无眼鱼

在我国云贵高原和四川、广西等地的山洞中,生活着一种没有眼睛的鱼。这种鱼喜欢觅食岩底的糟粕,几个星期不吃食物也照样能存活下来。由于它长期生活在黑暗的环境里,眼睛便逐渐退化,但它的触须由于眼睛退化而变得十分敏感,尤其对声音特别敏感。

7. 四颗心脏的鱼

在堪察加半岛周围海域,生活着一种盲鳗,它有四颗心脏,分别与头、肝、肌肉和尾相连。这种鳗鱼有惊人的耐饥饿能力,半年内不吃食也能畅游自如。

8. 不用嘴吃食的鱼

在尼日利亚的泊朗湖里,有一种吃食不用嘴的鱼,叫“万齿鱼”,当地人称它为“立勒其罗尼”。万齿鱼并无“万齿”,且这齿也不长在嘴巴里。这种鱼头尖、身扁,躯体相当于头部的 70~80 倍。它的外皮上长满了一排排白色的椭圆点,看上去就像牙齿。椭圆点上长满了钢针似的透明针鳃,好像刺猬身上的针刺一样。针鳃上生着许多细小的吸孔,这便是它的吸食器官。当然,万齿鱼也有嘴,但嘴很小,吃食很不方便。因此,当它要吃食时,就用针鳃把游近它身旁的小鱼扎住,然后再用针鳃把小鱼揉烂,通过吸管吸入肠胃里。



9. 有照明灯的鱼

在马来西亚群岛的水域里,生活着一种奇特的鱼,在黑暗中,它能够自己照明。这种鱼每只眼睛上方都有一根水管伸向前方,管内有能发出荧光的细菌,好像汽车的前灯。有趣的是,这种鱼头上的“前灯”能根据需要“关”或“开”。

10. 建房鱼

在寒带海域里有一种丝鱼,体长仅十几厘米,它能用自身分泌出的一种丝状黏液在水中建造新房,所以也有人叫它“建房鱼”。每年冬天,当雌丝鱼性成熟接近产卵期间,雄丝鱼就忙于找水草茂密、适宜安居的处所营造“新房”。它找到“地基”后,立即衔草茎、草叶充当“梁柱”,然后口吐黏液,绕着“梁柱”旋转,不消半天,就建成了一座像酒瓶似的“新房”。新房建成后,雄丝鱼就开始“迎亲”了。它把在草丛里憩息的雌丝鱼迎进新房,待其产卵。这时,雄丝鱼便在门外巡逻、警戒,以防“敌人”的侵犯和干扰。雌丝鱼产完卵后出“产房”,雄鱼就把新房的尺寸缩小,并用尾鳍和胸鳍向门里输送含氧丰富的水流。当小鱼孵化出后,它又用嘴送饵料进房,养育仔鱼,直到小鱼能独立游泳摄食为止。至此,雄丝鱼也就忠诚地完成了它毕生的事业,在耗尽精力之后,便默默死去了。

11. 会爬树的鱼

在我国南方,有种会爬树的鱼,名叫攀鲈。从表面上看,攀鲈与其他鱼类没什么两样,但是它的鳃盖、腹鳍和臀鳍上都生有坚硬的棘,它就是依靠这些来爬行和攀登的。攀鲈爬行时,先将身体的一侧紧贴地面,然后将这一侧的鳃盖棘撑开,像许多钢叉插入地面,借此支撑自己的身体。再用尾部拍打着地面,借助腹鳍棘的力量,使身体跳跃前进。攀鲈为什么要离开水,而又为什么可以较长时间离开水生活呢?原来,攀鲈最初生活在热带的浅水或沼泽地带,那儿天气炎热,河水和沼泽容易干涸。为了生存,攀鲈的祖先从干涸的水域爬出来,到处去寻找食物和新的栖息地。经过长期的演化和自然选择的结果,攀鲈的身体发生了变化。鳃盖、鳍上都特化出了硬棘。除了鳃以外,还产生了可以直接呼吸空气的器官——鳃上器。因此它可以在陆地上生活一段时间。

12. 善于潜伏偷袭的鱼

瞻星鱼是一种小型的底层鱼类。它长相丑陋,肥大的头像个方木箱,大口朝上张着,眼睛长在头顶上。瞻星鱼身体笨拙,行动迟缓,不能像其他鱼那样去追逐食物,全靠玩弄“埋伏偷袭”的把戏来捕获食物。它常把身体埋在泥沙下面,只有一张大嘴裸露在沙面外,还有一对不起眼的小眼睛,看上去就像是泥沙面上露出了一道裂缝。这对那些粗心的小鱼来说,是很难识破的。不仅如此,瞻星鱼还有另一个“绝招”,就是能把下颌上生长着的膜状红丝条伸出沙面上,并做出各种动作,既像小虫爬行,又像蚯蚓蠕动,以此引诱小鱼。当小鱼向它游来时,早有准备的瞻星鱼突然抖掉身上的泥沙,冲向小鱼,饱餐一顿。

13. 会打洞的鱼

在水生动物中,黄鳝堪称是打洞的“行家里手”。黄鳝身体细长,前段呈管状,向后逐渐侧扁,尾短而尖,属于游泳缓慢的底栖生活的鱼类。在弱肉强食的生存竞争中,黄鳝练就了一身打洞本领。它头部坚硬,身体光滑无鳞、富有黏液,很适宜打洞穴居。黄鳝的洞穴多在临近水面的堤坎边上,只要将头伸出水面就可以换气。其洞穴为向下倾斜式,洞内有拐弯和支洞。

14. 不需要水的鱼

在斯里兰卡,有一种叫“阿那巴斯”的鱼,这种鱼不喜欢长期在水里生活,偶尔会跳出水面,在干燥的地面上爬行。它即使在陆地上生活三四天,其生命也丝毫不受影响。原来,这种鱼的头部有像蜗牛一样的骨头,其中储存了大量的水。因此,即使离开水面,它仍可得到水分的补充以维持生命。

15. 会作茧的鱼

在生物界里,不仅蚕能做茧,生活在非洲、澳洲和南美洲的肺鱼也会结茧。肺鱼喜欢生活在水流平缓、草木丛生的净水河流和水塘之中。雨季时,肺鱼用鳃呼吸;当水域干涸时,肺鱼就把自己藏在淤泥之中,利用体表分泌的具有极大凝聚力的黏液,调和周围的黏土,形成特殊的屋式泥茧,围住身躯,进入休眠状态。肺鱼的茧是密封状的,只留下了呼



吸孔。肺鱼茧的长度可达2米以上,与蚕茧相比,堪称“巨型建筑物”了。肺鱼的茧做得非常坚固结实,以致它不能自行破茧而出。直到雨季到来,茧屋的淤泥被水泡软冲散时,它才能重新恢复自由的生活。

16. 穿“外衣”的鱼

印度洋阿明迪维群岛附近的大海中,生长着一种鸚鵡鱼。这种鱼出于自卫,会分泌出一种透明的黏液将全身包起,一旦有敌情出现,这种外衣便坚硬如铁。当被敌人袭击时,这种外衣的表面还会渗出一一种有毒的物质,能使敌人落荒而逃。

17. 爆腹产子的鱼

在贝加尔湖 1000 米的淡水深处,有一种胎鲮鱼。它们只有人的小手指长,全身透亮。其生存方式特别有趣。雌鱼怀孕期满后,就带着满腹幼鱼,尽全力向水面上游。在临近水面时,由于压力消失,腹部就会突然爆裂,于是小鱼就从母腹中降生了,不过母鱼稍后就会死去。

18. 造屋鱼

虾虎鱼,四川俗称“沙沟”。它吹沙而游,啜沙而食。在自然界激烈的生存竞争中,虾虎鱼靠着特殊的“造屋”本领来保护自己。虾虎鱼的“屋基”利用空贝壳、碎瓦片,丝毫不加修整,只是凹面一定要向下。最后再打一条“地道”通向外面,并用细沙掩盖。至此,一所隐蔽的“地下室”便建成了。虾虎鱼的造屋工作完全由雄鱼担当。只有屋建成后,雄虾虎鱼才有了找配偶的“资格”,把相中的对象迎进屋来生儿育女,繁衍后代。

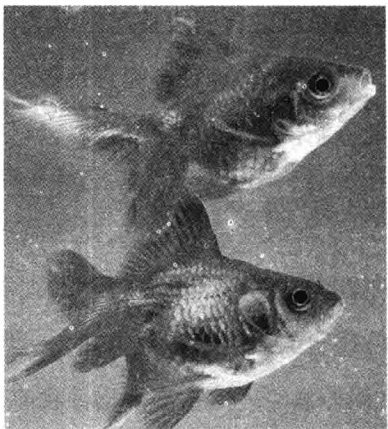
金鱼的神奇本领

金鱼大约有几百个品种。老虎头金鱼头部很像老虎;红帖子金鱼全身银光闪闪,头上还戴着一顶宝石般的小红帽;水泡眼金鱼的两只透明大眼,活像两个大气球;五花丹凤金鱼穿着一件光彩夺目的花衣衫;还有朝天眼、珍珠鱼、绒球、墨龙睛等名贵品种。

这些奇形怪状的金鱼是怎样来的呢?其实,这是经过长期生活条件的改变和人工改

良的结果。

譬如在人工饲养的金鱼群中,偶然发现了有的金鱼头部较大,也有的两眼向外凸出,或者有的尾巴像剪刀一样分叉,还有的颜色变得更加多彩了。这些叫做变异。于是养金鱼的人,就把这些符合人们需要的、有变异的个体挑选出来,让它们在优越的生活条件里传留后代,那些没有变异的后代继续挑选。如此一代一代地挑选下去,年代一久,就会形成许多奇形怪状的优良品种。



金鱼

养金鱼说起来容易,做起来难。因为当你不了解金鱼吃些什么,喜欢在怎样的水中生活,它又怕些什么时,往往养不好金鱼,甚至金鱼会全部死光。例如,你如果用清洁沙滤水养金鱼,那么金鱼反而会死掉。这是怎么回事呢?

养过金鱼的人一定知道,金鱼最好的食料是活的“红虫”。红虫只有芝麻大小,长在肥沃的水坑里,它的食料是一些极微小的动物。当你把水经清洁沙过滤后,水中绝大部分生物都被滤掉,假使不另投食料在沙滤水中,金鱼因没东西吃不久即会饿死。而投入的红虫,由于生活在滤过的水中,吃不到东西,不久也会饿死。红虫死后,使水变质,若不及时换水,金鱼就会因为水的环境改变不再适合它生活而很快死去。

在换水时,应把新鲜水静置一段时间。因为新鲜水和鱼缸中的水不一样,如果直接更换,金鱼突然受不同环境影响,也会因不适应而引起死亡。静置后的新鲜水,由于在水温方面和缸中的水渐趋接近,此时更换金鱼就能够适应了。

养金鱼的人,常在金鱼缸里放进几根水草。不要以为水草仅仅是装饰品,它还有别的用处哩!

当我们在一个关闭着门窗的会场里时,由于空气浑浊、氧气不足,总会觉得十分气闷;然而一旦投身于大自然的怀抱,呼吸了充满着氧气的新鲜空气,霎时感到非常舒畅。

鱼和人的情况一样。夏天,鱼塘里的鱼经常浮上水面,其目的也在呼吸新鲜空气。

在金鱼缸里放进几根水草,目的是给金鱼设立几所氧气制造厂。水草利用溶解在水里的二氧化碳,再掺入周围取之不尽的水,借助从太阳光里捕获来的能量,制造成自己需



要的养料。在制造过程中,它们将无数副产品——氧气,赠送给鱼儿,让金鱼去尽情呼吸。

金鱼在人们的心目中是一种娇柔纤弱的动物。它别号“金鳞仙子”,这一方面表明它婀娜多姿,另一方面也说明它弱不禁风。

令人意想不到的,如此娇弱的金鱼竟然有一种独特的本领:它能在严重缺氧的恶劣环境里安然无恙地生活上几天!这是许多动物无法做到的。

大家知道,动物必须有氧气才能生存。那么,金鱼是依靠什么神通,能够不吸氧而活上好几天呢?这个问题引起了科学家的极大兴趣。

加拿大科学家霍克海卡经过几年的研究后终于发现,金鱼有一种崭新的“无氧代谢”机制,这是金鱼在长期的进化过程中形成的一种特异本领。

原来,一般的脊椎动物在缺乏氧气的情况下,会分解体内的葡萄糖来获取能量。其结果就是在取得能量的同时,也产生了乳酸废物。比如我们长跑时,会感到大腿酸痛得提不起来,就是因为剧烈的长跑引起体内缺氧,肌体便分解葡萄糖来补充能量,因而产生了乳酸积聚,造成肌体酸痛的状况。

如果金鱼也像一般脊椎动物那样分解葡萄糖、产生大量乳酸,那对它娇弱的身体无疑是致命的危险的。

为此,金鱼就得另辟蹊径进行新陈代谢。幸亏天无绝人之路,金鱼在长期适应环境的过程中,逐渐形成了“分解葡萄糖——产生乙醇”的奇异代谢过程。金鱼在这个过程中,只产生乙醇,不产生乳酸,而这些乙醇对于金鱼的机体是没有害处的,反而能加速循环。这样,金鱼既避免了危险的乳酸,又意外获得了在严重缺氧的恶劣条件下继续生存的惊人能力。

这时的幼虫,由于两个小壳边缘都长着小钩,身体中央还有一根长长的鞭毛丝,紧紧地缠绕在母蚌鳃丝上,因此不会被水流冲走。根据这种结构特点,这一埋藏的幼体被称作钩介幼虫。

钩介幼虫发育成熟后,便随着水流从排水孔排到体外,落到水底或悬浮在水里。

当鳊鱼找到河蚌这个理想的代孕者,兴高采烈地产卵时,钩介幼虫也同样抓住这一难得的好机会,用它贝壳侧缘上的钩,把身体钩在了鳊鱼的鳃或鳍上。钩附不上,它便在水底向上张开两壳,露出摆动着的鞭毛丝,等待着其他鱼的到来。如时运不佳,等待它

的就只有死亡了。

鱼体受到钩介幼虫的刺激,周围组织增生,很快形成一个被囊,把幼虫包围起来。幼虫暂居其中,吸取鱼体内养料,过起了寄生生活。大约两三个星期后逐渐变成小蚌,才破囊而出,落在水底,开始了底栖生活。

自然,河蚌的钩介幼虫也可寄生在各类鱼体上,不过因为鳊鲂要在蚌体内产卵,接触的机会当然也就更多了。

一只大的河蚌可产300万个钩介幼虫,而一尾鳊鲂鱼体上则可容纳和供养3000个钩介幼虫寄生。

你看,河蚌做了鳊鲂子女的保姆,而鳊鲂也做了小蚌的保姆。它们相互照看后代,彼此帮助,共同完成了生儿育女繁衍种族的任务。

动物界存在的外来保姆帮助抚养幼体的现象令科学家倍感兴趣,但迄今比鸟类还要低等的脊椎动物还没有发现有这类保姆。据推测,一部分原因在于“冷血型”脊椎动物还没有建立起互助的社会体系。

但不久前,科学家们在非洲发现了一种淡水鱼存在保姆的现象,证实了在鱼类中也有保姆。这种叫狭腹鱼的淡水小鱼,身长只有6厘米,生活在非洲的坦噶尼喀湖。据称,这种鱼以湖底的洞穴或裂缝作为庇护所,每年都在这里进行繁殖。科学家们发现,在繁殖期间,外来未成年的同类小鱼都会不约而同地与亲鱼共栖,表面上它们似乎形成了一个临时“家庭”(每一对亲鱼平均栖养7~8条小鱼),事实上这些小鱼入伙的目的是起着一种保姆的作用。它们不但帮助照料鱼卵与幼鱼,而且帮助亲鱼守卫领土、击退外敌,并担负清扫与修补窝巢等工作。在这期间,一对亲鱼形影不离,作为保姆的外来小鱼也忠心耿耿地不离左右。10个月以后,它们完成了保姆的任务便自动离去,重新自在地遨游于湖水之中。

为什么这些外来小鱼会自动承担保姆的任务呢?学者们推测,除了有一定的血缘关系外,返游在亲鱼身边一则可以获得自身的安全,二者可以学习生儿育女的经验。



鱼类的提醒

1. 鱼眼镜头

人眼的视角以“看得见”的标准来计算约有 150° ，但若以看得清楚为标准则只有 50° 左右。要想扩大观看范围，除了上下转动眼球外，还得转动头部。一般情况下，照相机镜头的视角和视场与人眼差不多。焦距为 50 毫米的镜头，视角只有 50° 左右，其成像范围非常有限。

在生物界中，视角最大的要数鱼眼，可谓动物之魁，约为 $160^\circ \sim 170^\circ$ ，有的甚至更大。科学家们经过对鱼眼的研究，设想：如果根据鱼眼的形状为照相机设计一个鱼眼镜头，那么照相机的成像范围不就可以扩大许多吗？这一设想若干年前已经变成了现实。人们不仅已经研制出视角为 180° 的超广角镜头，还研制出了视角接近 270° 的鱼眼镜头。这种镜头，能使整个空间的影像投射到一块小小的底片上，得到了比鱼眼更大的成像范围。

鱼眼镜头由凹透镜和凸透镜构成。镜头的前半部分是几片度数很高的凹透镜，后面是一组度数也很高的凸透镜，用来把前镜构成的虚像变成实像，在胶片上感光成像。这种镜头把焦距做得极短，所以可得到宽广的视角。

这种鱼眼镜头有许多特殊用途。在国外超级无人售货市场或展览大厅的天花板中央，常常安装一个装有鱼眼的摄像机，使整个商场或大厅都投射到摄像机的鱼眼镜头上，监控人员可坐在屋内，通过电视屏幕来监视商场或大厅里发生的一切情况。现今所用的电视摄像机的镜头，由于视角小，拍摄角度很大的场景时，必须使镜头不停地来回扫描，才能拍摄到每个角落。采用鱼眼镜头，整个场景可尽收眼底，不必转动镜头去拍摄。鱼眼镜头用于水下摄影时，由于它的视角大，可以尽量靠近被摄物，因而大大提高了水下摄影照片的清晰度。用鱼眼镜头拍下畸度很大的照片，另有一番情趣和欣赏价值，所以也越来越多地出现在摄影艺术作品的行列里。

2. 比拉鱼威胁生态平衡

“三条小的比拉鱼，就如同一条凶残的鳄鱼。”——这是生活在亚马孙河两岸的印第

安人常说的一句话。说这话是有原因的。近年来,使科学家们感到震惊的是:比拉鱼不仅在数量上急剧增加,而且其性情也变得更加贪婪和凶残。在亚马孙河及其支流里,成群的比拉鱼极其频繁地向周围的野生动物,甚至向人发起攻击,对野生动物和人的生命构成了威胁,也严重地影响了亚马孙河流域的生态平衡。虽然导致这些现象的原因至今尚未搞清,但有一点已向人们表明:必须马上采取措施来对付这些凶残的比拉鱼。

为此,巴西当局开展了捕杀比拉鱼的运动。最初是由受过专门训练的警察向成群结队的比拉鱼投放炸药,但由于发现和采取措施较晚,无济于事;继而鱼类学家们又专门培育了一种能吞食比拉鱼卵的鱼,但不知何故,比拉鱼的数量仍有增无减。这之后,虽然人们又采取了许多种方法,但都以失败而告终。

据悉,科学家们现已制定了一项复杂的战略性计划,打算在数年后,研制出一种可阻止比拉鱼鱼卵发育的物质。但要达到这个目的,得有 20 万吨以上的这种物质。而且,若想使其充分发挥效力,还必须对比拉鱼的生物学特性、活动区域和路线,以及产卵时间等了如指掌。这件事告诫人们:对比拉鱼威胁生态平衡的这类事件,应该防患于未然。

3. 环保卫士——象鱼

在非洲的泥沼中有一种长鼻子的鱼,人们把它叫做“象鱼”。这种鱼在尼罗河流域最多,但它在世界其他地区也能繁殖。这种鱼可以做环保卫士,因为它们对污染的水很敏感,即使只有轻微的毒质,也会引起反应。这种反应是通过象鱼的发电器官和它布下的电场来表现的。

象鱼对污染的水的反应比任何人工监测方法都来得快。因为电气测量设备只能监测规定范围的物质,对于预料不到的化学物质却无能为力。尽管人们不断采用新技术,但是仍然不可能把水中所有的毒质都及时地鉴别清楚。因而多年以前人们就开始利用鱼类,使这些水中动物成为监测者。鳟鱼是第一个作为试验品的鱼种。

可是,用鳟鱼等进行水质测验不能马上奏效。但象鱼的反应却不一样,因为它有四种发电的器官。由于它本身的结构,其中的每一种都是绝缘的,并有特殊的细胞组织,感应器就在这些细胞中,它能很好地记录毒质的危害程度。象鱼对有毒物质,以及铅、镉、铬、砷、氰化物、硫酸盐、硝酸和水银等重金属特别敏感,反应迅速,准确无误。人们用两个电盘来记录象鱼对污染的反应。

各国科学家在象鱼的特殊功能的启发下,正在做进一步的研究、试验,希望能研制出像象鱼一样灵敏的全能的环保监测装置。

鱼鳞的科学

1. 鱼为什么有鱼鳞

对大部分鱼类来说,除头和鳍外,全身盖满鳞片。这就为有鳞鱼提供了一个防御层,有助于抵御疾病和感染。

鳞片也有外骨骼作用,有助于维持体型。鳞片还有一种伪装的作用。鱼腹上的鳞片能反射和折射光线,对水下猎鱼者来说,当它向上看它的狩猎对象时,那闪光的白色腹部,使狩猎者难以同发亮的镜子般的水面、天空区分开来。也有人认为鳞片能降低水的阻力。但有些科学家却认为,大鳞片使鱼的身体不太灵活,有碍运动。因为游得快的鱼是那些有小鳞片的鱼,甚至是没有鳞片的鱼。例如,有几种游得很快的金枪鱼,它的前端覆盖着鳞片,但在尾部附近几乎没有鳞片,而那些部位是最为灵活的。

鳞片引起了鱼类学家的浓厚兴趣。鱼类学家可以根据鱼鳞鉴别出鱼的种类。鱼鳞还有像树干那样的年轮,每一个年轮与一次过冬相对应。这可能是由于低温和食物供应减少,造成鱼类生长缓慢的缘故。鱼类学家除了以此测定一条鱼的年龄以外,还能计算出其平均生长速度和平均死亡率,从而推知鱼类群体的健康状况。

2. 闪闪发光的鱼鳞

你一定见过美丽的金鱼或色彩缤纷的热带鱼,它们在水中翩翩起舞,游动不息,浑身的鳞片闪烁着宝石似的光芒。

鱼类学家们研究后发现:在鱼类的皮肤里,在真皮内和鳞片上下,分布着色素细胞。黑色素细胞含灰黑色的色素,使鱼的体色呈现青黑。许多有着鲜艳体色和斑纹的鱼类,具有红色素和黄色素细胞。但是光有色素细胞,是不能使鱼体呈现出灿烂色彩的。鱼类的皮肤里,还有另外一种细胞,叫做光彩细胞。这种细胞里含有鸟粪素。鸟粪素为无色或白色的结晶体,它们堆积在细胞里,当光线照射到鱼体,通过细胞内鸟粪素结晶的反射

和干涉,映现在我们的眼里时,便成为亮银般的闪光。所以,鳞片的熠熠闪光,主要是光彩细胞的作用。

色素细胞和光彩细胞的数量与分布,因鱼的种类不同而有所不同。一般情况下,黑色素细胞多集中在鱼体上部,光彩细胞在鱼体下部。如青鱼背面为深灰,两侧渐浅,而腹部银白。这就是自背部至腹部,黑色素细胞由多而少,而光彩细胞却逐渐增多的缘故。又因为光彩细胞有时分布在鳞片上面,有时在下面,反光率不同,因此有些鱼类的腹部很光亮,而有些则略显苍白。此外,色素细胞和光彩细胞内的色素颗粒和鸟粪素晶体,常因外界环境的影响或内部生理机能的变化而有集中或扩散、增多或减少的现象,从而导致体色有所改变。例如许多雄鱼,在性成熟的季节,表现为光彩夺目的婚姻色;病弱的鱼体色则暗淡无光。

3. 鱼鳞与年龄

鱼有大小,要想知道鱼的年龄,并不是件难事,只要从鱼身上剥一鳞片,仔细看看,就一目了然了。

为什么看鱼鳞就能知道鱼的年龄呢?鱼类学家告诉我们,鱼在生命开始的第一年,全身就长满了鳞片。鳞片由许多大小不同的薄片构成,好像一个截去了尖顶的不太规则的短圆锥一样,中间厚,边上薄,最上面一层最小,但是最老;最下面一层最大,但是最年轻。鳞片生长时,在它表层上有新的薄片生成,随着鱼龄的增长,薄片数目也不断增加。

一年四季中,鱼的生长速度不同。通常,春夏生长快,秋季生长慢,冬天则停止生长。第二年春天又重新恢复。鳞片也是这样,春夏生成的部分较宽阔,秋季生成的部分较狭窄,冬天则停止生长。宽窄不同的薄片有次序地叠在一起,围绕着中心一个接一个,形成许多环带,叫做“生长年带”。年带的数目正好和鱼所经历的年数相符合。

春夏生成的宽阔薄片排列稀疏,秋季生成的狭窄薄片排列紧密,两者之间有个明显界限,是第一年生长带和第二年生长带的分界线,叫做“年轮”。年轮多的鱼,年龄大;年轮少的鱼,年龄小。

所以,看鱼鳞,根据年轮的多少,就能够推算出鱼的准确年龄来。



冰下捕鱼

在吉林省前郭尔罗斯蒙古族自治县境内,有一处美丽富饶、古老神奇的草原湖泊,它就是我国北方著名的查干湖。世界上仅存的唯一的“最后渔猎部落”就繁衍生息在这里。

查干湖属温带大陆性气候,四季分明。进入冬季,当气温降到零下 30 多摄氏度的时候,烟波浩渺的查干湖被凝固成偌大的寒冰。湖面的冰层达到 1 米左右,而查干湖平均深度才 2.5 米。上面 1 米厚的冰层正好把鱼群压到下面的半米到 1.5 米的湖底,这就比较容易用大网把鱼兜上来。

在查干湖,天越冷,鱼越成群。冬捕的关键是在什么地方下网,几百号人马一天的收获要看“窝子”的选择。“窝子”都是由有经验的渔把头来选择。渔把头根据湖的底貌及水深确定位置后,开凿第一个冰眼——下网眼,再由下网眼向两侧各延伸数百步,方向是与正前方成 $70^{\circ} \sim 80^{\circ}$,插上大旗,渔民们称其为“翅旗”。渔把头由翅旗位置向正前方再走数百步后,插上旗,渔民们称这种旗为“圆滩旗”,由两个圆滩旗位置向前方数百步处汇合,确定出网眼,插上“出网旗”,这几杆大旗所规划的冰面,就是网窝。网窝的大小、方向、形状,渔把头送旗的角度、准备等,都是渔把头师承下来并在实践中不断丰富和完善的经验。

查干湖冬捕所用的渔网通常是 2 米宽、2000 米长的条形大网,光下网就得大半天的时间。所以冬捕期间,当地渔民每天凌晨四五点钟天还没有亮就得出发到湖面凿冰洞进行冰下撒网了。

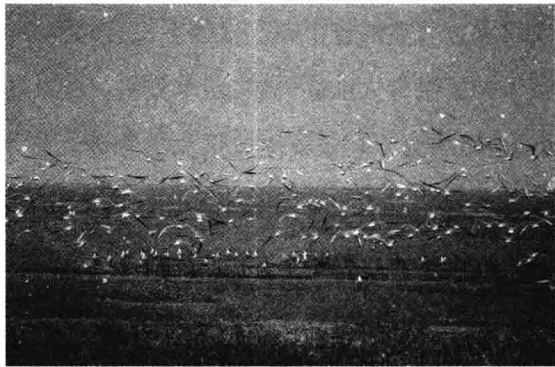
这个孕育着无限希望与收获的冬捕活动,点燃了渔民希望的火种。所以,一踏上冰面,渔民们就你追我赶地忙碌起来。由打镪的沿下网眼向翅旗处每隔 15 米凿一个冰眼,然后下长 18~20 米的穿杆。由走钩的渔民将插入冰下的掌杆推向下一个冰眼。透过冰面看下去,掌杆牵着巨大的渔网,就像绣花针一样,被渔工巧妙娴熟地由一个网眼拉到下一个网眼,直到 2000 米外的出网口。而在这 2000 米的距离上就要打几百个冰眼。

掌杆后端系一根水线绳,水线绳后面带着大绺,大绺后面带着渔网。跑水线的渔民拉着水线绳带着大绺向前走,这时,马也拉着马轮子绞动大绺带着大网前进,后面是跟网

的渔把头用大钩将网一点点放入冰下,随时掌握网的轻与沉。

在一望无垠的冰面上,冬捕的渔民冒着严寒开始作业。尽管捕鱼技术不断提高,现代机械日新月异,但他们对这古老的传统的捕捞方式还是情有独钟。这源于对祖先的崇敬,也源于对查干湖生态与绿色的呵护。

查干湖真是一处鱼类天然生存的神奇水域。夏秋季节,这个庞大的湖泊周边长满了自然植物,水中的昆虫繁多,使鱼有了足够的天然食物。这儿的鱼春夏觅食水中的虫类;初秋,强劲的西北风又把大量的湖边草吹倒在水中,鱼儿们便以采食水中的草子



查干湖

为生。不仅如此,查干湖周边几乎没有污染源,再加上原始的捕捞方式又避免了现代机械对湖水的污染,这便构成了查干湖鱼的独特的肉质,鱼味鲜而不腻,并散发着浓烈的纯朴的自然气息。这里所生产的鱼类当之无愧地居国家级绿色食品前列,其中查干湖鳊鱼(俗称胖头鱼)先后得到国家、国际组织“AA级绿色食品”和“有机食物”双认证,2006年10月又被国家农业部命名为中国名牌农产品。

大自然默默地为人类创造了一整套生存规律。在那寒冷的科尔沁,从深秋到初冬,一切江河湖泊都被严寒封冻了。大自然养育了一春一夏又一秋的鱼儿,这时在冰下鲜嫩而肥美。同时,有严冬和冰雪这个天然大冰箱,使生产出来的鲜鱼易于保存和交易,这使得查干湖冬捕成为北方茫茫雪野中一道最为亮丽的风景线。

6个小时过去了,此时,两侧网都已前进到了出网眼,整张网全部下入了水中,严严实实地围住了冰层下面的水域。

这时候,出网口成为最幸福和最快乐的地方了……

随着渔把头有力的号子声,挂满了白珠的马匹拉动着出网轮,由96块网组成的一张大网,缓慢地被拉出水面。你看吧,那大如长弓的“胖头”,比蒙古刀还长的“草根”,比打兔子的“布鲁棒”还长的鲫鱼,还有它们的水系亲族在网眼处乖乖地集合着,谁不想争当“头鱼宴”的“骄子”,谁不想争当绿色食品“AA”的头兵?于是,大鱼小鱼随网摆尾而出,

瞬间便成为鱼的长河。这不是造山运动,而是“鱼海”随潮而来,一网可达几十万千克!转眼之间就在湖面上堆起了一个个鱼垛……

服务热情周到的鱼医生

随着海洋科学的发展,人们将向海洋索取更多的水产资源,为人类造福。

我们希望鱼类能健康成长,子孙满堂啊!不过,鱼类也有生病的时候。

在碧波荡漾的海洋里,各种鱼类熙熙攘攘。突然,一条大鱼迅速地游向一条小鱼,但它不是把小鱼作为吞食的目标,而是在小鱼面前平静温驯地张开了鳍,让小鱼用自己的尖嘴紧贴大鱼的身体,好像在吮乳。几分钟后,小鱼窜出来,消失在海草中,大鱼也紧紧地跟上了鱼群。

这种奇怪的景象,每天在海洋中要重复几百万次。原来,这种小鱼是海洋中的鱼医生,它们世代在海洋中开设鱼类“医疗站”和“美容室”。科学家们称它为“清洁鱼”。

鱼类和人类一样,经常遭到微生物、细菌和寄生虫的侵害。这些寄生虫和细菌会附在鱼鳞、鱼鳍和鱼鳃上。鱼类还会在水中遭到不测:一条鱼被另一条鱼咬了一口,伤口感染化脓。于是它们不得不向鱼医生求医。鱼医生就伸出尖嘴来清除伤口的坏死组织和鱼鳞、鱼鳍、鱼鳃上的寄生虫、微生物,把这些当做佳肴美餐,并赖以生存。科学家们为了证实这一切,曾做了有趣的实验:把清洁鱼在鱼类经常生活的水域里清除掉,两周后,其他鱼类的鱼鳞、鱼鳍和鱼鳃上出现了脓肿,患上了皮肤病,而有清洁鱼居住的水域里,鱼类却生活得很健康。

至今已发现有 10 种鱼科 45 种小鱼日夜进行着治疗工作。这些鱼医生的工作效率十分惊人,有一种名叫圣尤里塔的小鱼,在 6 小时中能医治 300 条鱼。接受治疗的鱼必须“站”在医生面前,如果它喉咙不舒服,就张开嘴巴,让小鱼进入嘴里,清除里面的污垢。当鱼在治疗过程中遭遇危险时,它就会吐出小鱼,躲进安全的地方,或与敌方进行一场鏖战,绝不让它的小医生遭到伤害。

它们的“医疗站”一般设在珊瑚礁、水中突起的岩石、海草茂密的高地,或沉船残骸边。当鱼类成群结队、争先恐后地游到这些医疗站时,不免发生拥挤和争执。但“清洁