

中学生文库

ZHONGXUESHENG WENKU

动物世界 (2)



上海教育出版社

责任编辑 陆凤清

姚意弘

封面设计 范一辛

中学生文库 动物世界 2

赵肯堂 黄正一 顾辉清

上海教育出版社出版发行

(上海永福路 123 号)

各地新华书店经销 上海市印刷六厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 4.25 插页 4 字数 78,000

1990 年 2 月第 1 版 1990 年 2 月第 1 次印刷

印数 1—7,700 本

ISBN 7-5320-1713-3/G · 1668 定价: 1.35 元

前 言

蛙和蛇是人们屡见不鲜的动物，它们同属于变温动物，但是又分属于两栖类和爬行类。

两栖类从鱼类进化而来，是脊椎动物中率先登陆开拓新生活的先锋，并由它们发出震天动地的第一声鸣叫。鲵、螺、蛙、蟾是两栖动物中的四大家族，约有2500种，其中不但有体长逾米、号称“巨无霸”的大鲵，也有身不盈寸的姬蛙；有在地下穴居的鱼螺和在暗无天日的水洞里度日的盲螺，也有能攀至山巅的高山蛙；有敢伸入沙漠绿洲的绿蟾蜍，也有勇闯大海的海蛙；有在冰雪初融产卵的林蛙，也有秋后分娩的“角怪”——髭蟾；有擅长泅游的青蛙，也有身怀爬树绝技的树蛙。

两栖类在3亿年前的古生代末期，曾经有过兴旺发达的家史，现在已是时过境迁，门庭衰落了。尽管它们中的大多数都是水陆兼栖的动物，然而又无一例外地必须回到出生地的水域去生儿育女，繁衍种族。从这个意义上说，两栖类并非陆地的征服者，因此还不能称为真正的陆生动

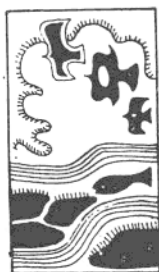
物。

爬行类起源于两栖类又强于两栖类，它们由于彻底摆脱了水环境的束缚，终于进化成真正的陆生动物。它们在漫长的中生代不但占领着海陆空各个领域，还从古爬行动物演变出鸟类和哺乳动物，它们在动物界内的重要地位由此可见一斑。

爬行类是一个有着近6000种的动物类群，其中包括长寿世家的龟类、庞大笨拙的鳄类、形象恐怖的蛇类和敏捷灵巧的蜥蜴。可是海龟在大洋中怎样识辨归途？中国除了扬子鳄外，是否还有其他的鳄？鳄鱼为什么会淌眼泪？世界上的壁虎是不是都会爬墙？避役的体色能瞬息万变的秘密何在？热带丛林里真有会“飞”的飞蜥吗？蝮蛇眼前的陷窝为什么又称红外感受器？根据哪些标志可以区分毒蛇和无毒蛇？这些未必都已经明瞭。我们愿意向勇于探索的广大青年学生献上这本小书，帮助大家了解这些两栖动物和爬行动物在自然界生活的各种奥秘。

目 录

1. 鲵鲵一瞥	1
绝代古鲵	1
鲵类漫话	6
鲵中的活化石——娃娃鱼	12
2. 蛙蟾世家	16
青草池塘处处蛙	17
敢于闯海的海蛙	25
生育奇闻	28
3. 远古遗孑楔齿蜥	35
4. 说龟道鼈	37
遨游万里的海龟	39
龟趣	45
鳖族近亲癞头鼈	51
5. 鳄鱼种种	55
古老珍稀的鼈	56
鳄鱼扶话	62



6. 壁虎揽趣	71
壁虎并非都会爬墙	72
真假蛤蚧	79
7. 蜥苑巡游	84
高原豹蜥	84
沙蜥小叙	87
饮誉全球的鳄蜥	91
蜥中奇蜥	94
浅谈避役	98
8. 蛇园琐谈	104
南方之蟒和北国沙蟒	105
蝮蛇杂谈	110
毒蛇和蛇毒	115
毒蛇的红外感受器	121
蛇的五官的功能	126

1. 鲎 鳐 一 瞥

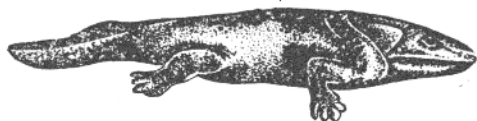
两栖类是脊椎动物进化史上从水生生活往陆栖方向演变最有说服力的实例。全世界大约有3000种两栖动物，其中包括在种类多少、身体形状、生活习性、繁殖行为和地理分布等方面都有很大差别的3类：蛇形无脚的鱼鳐类、水生有尾的鲎鳐类和有四肢无尾的蛙蟾类。

鲎和鳐是两栖动物中的原始类型，许多种类都在水里度过它们的一辈子，肺很不发达，主要靠皮肤和鳃呼吸，上陆生活的能力远远不及蛙类和蛤蟆。现存的鳐类只有250种左右，还占不到蛙蟾总数的1/10。大多数鳐分布在北半球，而大洋洲和南美洲还从来没有发现过鳐的踪迹。

绝 代 古 鳐

在格陵兰和北美泥盆纪晚期地层里所发现的鱼石鳐是最古老的两栖动物化石。这种动物长约一米，在它身上兼有鱼类和两栖类的特点。在鱼石鳐的头骨上保留着鱼类前

鳃盖骨的残余,体表披覆许多小鳞片,尾侧扁,还留有一条鱼形的尾鳍。有趣的是,鱼石螈像蟾蜍和蜥蜴一样,已经有



最早的两栖类化石——鱼石螈

适于在陆上行动的五趾型四肢。用来支持胸鳍的肩带骨直接同头骨关连,这是鱼类的重要特点,这样的结构使鱼类的头部无法转动。人们研究了鱼石螈的化石,发现它的前肢肩带跟头骨失去连接。如同蛙、蛇一样,鱼石螈头部已能灵活转动,这样就扩大了它在陆上的视野。科学家们根据鱼石螈的这些特征,认为它不属于鱼类,已经跨入两栖动物的范畴,而且是迄今所知最早的两栖类代表。

原始而又珍奇的版纳鱼螈

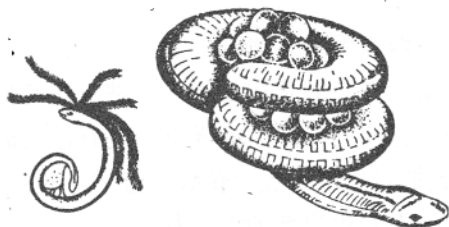
说起版纳鱼螈在我国的发现,还有一段漫长和曲折的过程。早在1922年,德国学者梅尔的论文中曾提到在中国广东省罗浮山有鱼螈,但是半个世纪过去了,别人始终没有再找到过,所以对我国有没有鱼螈,一直是个问号。

1974年5月7日的雨后夜间,一件意外的事情发生了。有人在云南西双版纳勐腊县城郊,在两个小山丘间四周长有小草的湿地里见到一条鱼螈在蠕动,当即将它捕获。这是一条雌性成体鱼螈,全长411毫米,尾长5毫米,头和体背深棕色,腹部比较浅淡,背部有蜡光,从口角前方向后到肛

门两侧各有一条桔黄色带状的纵纹。它生活时，透过腹部皮肤，可看见体内乳黄色卵粒。据当地群众说：“这种蛇并不多见，不过每年还有机会能见到1~2条，土名叫作芋苗蛇或芋叶蛇。”云南省动物研究所把在西双版纳得到的这个标本定名为双带鱼鰍。由于双带鱼鰍在动物分类和演化上是一类具有重大意义的代表，因此引起动物学家的高度重视和浓厚兴趣。当年，广西医学院又在广西十万大山和邻近地区先后抓到了50多条鱼鰍。1984年，昆明动物研究所的科学家们在西双版纳又捕到一条鱼鰍，经过研究，发现它们跟以前采集到的鱼鰍都属于同一个种，却又和国外常见的双带鱼鰍完全不同，而是世界上还没有被人记载过的新动物，于是就把它定名为版纳鱼鰍。过了一年，华南师范大学的师生在广东省化州县的山溪石缝中终于也找到8条版纳鱼鰍，从而证实梅尔在60年前所作广东产鱼鰍的报道是文出有据的。

版纳鱼鰍很像一条小蛇，头形扁平，近似铲状，身体细长，没有脚，尾巴也很短小。在它的近亲中，大的种类可以长1米多，小的只有筷子那么长，过着地下穴居的生活。鱼鰍有眼，但是小得出奇，乍一看就像一个小黑点，隐在半透明的皮下，实际上已经失去了视觉功能。在它的眼睛和鼻孔之间有一条槽沟，从头侧一直延伸到嘴唇的边缘。槽沟内有一个能够伸缩的“触角”，感觉非常敏锐，有利于探路，是它钻穴活动时的探路器。凭着这种触角状的感觉器官，鱼鰍可以在地面下20~30厘米深的湿地里挖掘通道，寻找躲

藏在土中的昆虫、蠕虫，弥补它视力衰退的缺陷。鱼鳅的皮肤柔软，光溜溜，滑腻腻，富有粘液腺。从颈部到尾端，身体表面有342~392个环状横沟。环沟在背部呈弧形，沟内的皮肤下边埋有细鳞。很显然，这是它们原始祖先体表鳞甲的遗迹。现存的两栖动物一般没有交接器官，卵子是在体外受精的。然而鱼鳅却与众不同，雄性的泄殖腔能向外突出，把精液输入雌体内，成为两栖动物中罕见的交接器官。



鱼鳅的护卵和刚孵出的幼鳅

鱼鳅喜欢栖息在山沟的岩石下或水草繁生的田边、沟边的烂泥中，偶尔也见到它在菜园里活动，甚至有人在磨坊积水的石臼中发现过鱼鳅。1974年5月上旬，在西双版纳采到的一条雌体，肚子里还怀有62枚乳黄色的椭圆形卵，卵的直径长6~7毫米。鱼鳅的卵产在近水的石块下或地表的浅坑内。雌鳅有护卵习性，经常把身躯盘曲成圈，把卵堆在当中。刚从卵里孵出的幼鳅，颈部挂着3对外鳃，生活在水流缓慢和水底铺满卵石的山沟里，动物学家对它们进行仔细观察后，还发现在幼鳅的颈部留有一对鳃孔，尾部有一个从背面绕过尾梢到达肛门后方的膜质鳍褶。幼鳅的嘴唇平整

光滑,看不到槽沟,“触角”也尚未形成,此外在头部和身上还可以见到侧线。从这些特点上,足以证明幼鳅是适宜在水里生活的。

有人把16条幼鳅分别放在长有金鱼藻的两个水族箱里饲养。在一个水族箱的底部垫放长有水草的烂泥土,另一个箱里放乱石块。在有泥土的水族箱内,幼鳅有挖造洞穴的本领,洞口开在泥土的表面,幼鳅进出自如。开始几天,幼小的鱼鳅白天躲藏在泥洞中或石块底下,等到晚上才出来寻找食物。当实验室灯光突然开亮时,鱼鳅都迅速躲进泥洞中或石块下。当灯光继续点亮时,鱼鳅又慢慢地出来活动。一个月后,幼鳅在白天也逐渐离开洞穴和石块,到水中游动。有的还可能游到水面,停留在金鱼藻之间嬉戏。

当幼鳅长到一定时候,鳃逐渐萎缩,开始用肺呼吸。此时鱼鳅常把头部从泥洞口或石缝中伸出水面,张开嘴巴,在3~5秒钟内鱼鳅连续几次吞进空气。在吸入空气的同时,从颈侧的鳃孔里放出一连串的气泡。经过一次呼吸后,又下沉隐入水中。

饲养鱼鳅时主要投喂蚯蚓。鱼鳅对蝶、蛾幼虫和蛙的内脏都吃得津津有味。每当投入蝗虫时,鱼鳅只吞咽蝗虫柔软的腹部,却拒吃坚硬的几丁质头胸部。它们的吞食行为非常奇特,每当衔住食物后,就将身体后部紧靠石块,把它作为支点,身体前部尽力摇摆晃动,竭尽全力使食物吞咽下去。有些鱼鳅在吃东西时不需要寻找支点,整个身体在水底一边不断地滚翻,一边吞食。在对鱼鳅投喂食物时,经

常可以看到争食行为。两条鱼鳅同时衔住一条蚯蚓的两端,各不相让,同时还分别滚翻着鳅体。有时两条鱼鳅还会缠绕在一起,在水底打滚,直到一方松口放弃食物为止。秋末冬初气温降到 15°C 以下时,鱼鳅就进入冬眠,蛰伏在泥洞石块下,不吃不喝,到第二年3月气温回升到 20°C 以上时才出蛰活动。

鳅 类 漫 话

蝾螈也叫东方蝾螈,是我国所有的鳅类中比较常见的一种,广泛分布在华东地区,日本也有它的家族。其实鳅的种类并非只限于蝾螈,除此之外,在我国至少有14种,其中竟有10种是中国的特产动物,除蝾螈外,还有肥鳅、滇鳅等。

蝾螈有些像四脚蛇,身材浑圆,头部平扁而尾部侧扁,全长约7厘米。背部黑色带有蜡光,皮肤上长满小疣粒。它的腹部红、黑相杂,十分醒目。它的舌头粘连在口腔底部,不能翻到嘴外来进行捕食。蝾螈最喜欢栖居在清凉明澈的静水池内。它在游泳时前、后脚都向后紧紧地贴伏于体侧,借助躯干和尾部的扭曲摆动,使身体前进。看到这种游姿,就不难想像长期过水栖生活的鳅类为什么四肢如此瘦弱,为什么脚趾之间没有蹼膜的缘由了。

鲵、鳅、蛙、蟾都没有交接器官,因此主要以体外受精进行繁殖;唯独蝾螈具有奇特的婚配方式。双双成对的蝾螈

到了繁殖季节，先由雄螽排出一个里边藏满精子的囊状精包。雌螽一眼见到后就迅速游近精包，使泄殖腔由里向外翻出，把精包纳入其中，暂时贮藏在输卵管内。等到雌螽排卵时，精包会破裂而释放精子，它们同卵子在雌体的输卵管内完成受精。产卵前，雌螽游到水面，两只后脚抱住水草的叶片，想尽办法把叶片对褶起来，把卵产在对褶的叶片中间。每产出一枚卵后，雌螽就伏在水下休息片刻，再继续产卵。试想，一尾雌螽能产200多枚卵，真不知要耗费多少精力呢！螽卵的上半部呈棕红色，下方米黄色，外面包着晶莹透亮的胶膜，非常美丽。它附着在水草的叶片上，接受阳光的照射，大约经过25天就能孵出一条长有3对外鳃的幼体。幼体的模样和成体已有几分相似，不像青蛙那样由蝌蚪变成蛙之后会变得面目全非。

1875年，一位外国学者在江西山区浅水小溪的碎石块之间发现一种比螽更长更肥胖的螽，在它们背部光溜溜的皮肤上有棕褐色的小圆斑，腹部却呈现鲜艳的桔黄色或桔红色。根据这些同螽大相径庭的特征，这位学者把它定名为肥螽。肥螽终生都在水里生活，所以当地居民称它为水和尚。几十年之后，又有人在广西、贵州、安徽、湖南、浙江等地发现另一种全身没有色斑的无斑肥螽。100多年过去了，在国外至今仍未发现过肥螽。

1905年，人们在云南滇池又采集到一种未被前人发现过的螽类。它的身体比肥螽略为短小一些，体暗黑色，眼角后方还有桔红色的圆斑。体表长有粒状的细疣，脊梁部明

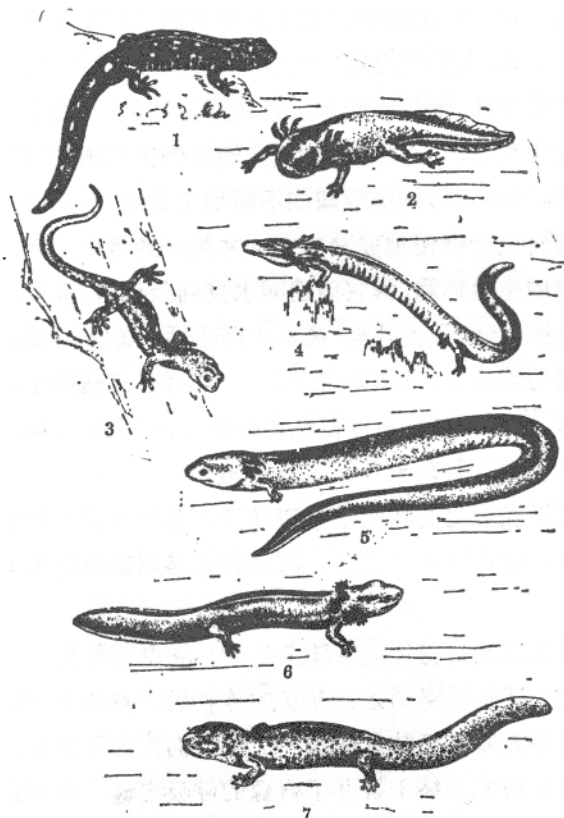
显隆起，有一条桔红色的纵纹。因为这种鳝类只生活在滇池，就把它称为滇鳝。

在欧洲、美洲等地生活着多种鳝类。它们中有些种类终生居住在水中，颈边挂着永不消退的外鳃；有些种类有前脚而缺后腿；有些种类眼目失明却能顺利地捕捉食物、寻找配偶、逃避敌害。这些稀奇古怪的鳝类，为动物学家提供了科学研究的好题材，也给各国旅游者带来一番特有的情趣。

在加拿大和美国东部的一些多水草的河沼底部，生活着一种长约30厘米的泥鳅。棕褐的体色上镶有黑色斑点。泥鳅没有上颌骨，也缺乏眼睑，只能每时每刻都张着眼、敞着嘴。在这个怪模怪样的头部后方，两边还终生披挂着3对淡红色的外鳃。它的四肢短小，前、后脚各有四个脚趾，行动极其缓慢。白昼匿居在池底的石块之间或淤泥中，夜出觅食活动。每年四五月间产卵，繁殖后代。由于泥鳅的头形像狗，当地俗称泥狗。

生活在北美洲东南部湖底或淤泥中的一种体成鳗形的鳗鳝，最大的长达80厘米。鳝背淡黑色，有些个体的全身还散布着白色斑点。它的两眼退化，两颌无齿。终生保留着外鳃和退化的鳃裂。鳗鳝的后肢缺失，仅留存着一对细弱而长有4个手指的前脚。鳗鳝的游泳能力很差，更难以到深水去游荡觅食。它们常常停伏在草堆或淤泥下面，当地居民又称呼它们为土鳗或泥鳗。鳗鳝还有一位在体形上同它长得很相像的堂兄弟，名叫假鳃鳗，它与鳗鳝的不同之处在于成体时只有一对鳃裂，前脚也只有3个指头。

在北美一带湿地的石块间或断枝残叶下，生活着一种嘴巴宽阔，黑背上杂有黄色斑纹的“鲛鱼”，人们称之为虎鳕。最初人们只知道虎鳕的幼体生活于水中，用外鳃交换气体。若四周环境适宜，即进行变态，失去外鳃到陆地上生



稀奇古怪的鳕

1.虎鳕 2.美西鳕 3.树鳕 4.盲鳕 5.钱鳕 6.泥鳕 7.肥鳕

活。后来，动物学家在墨西哥附近的湖沼中，又找到一种终生有鳃的美西螈。人们一直认为虎螈和美西螈是两种完全不同的动物。一次，长有外鳃的美西螈被运往法国巴黎水族馆饲养，偶然发现美西螈的外鳃逐渐消失，整个身体变成和虎螈一模一样的动物。这个现象引起了科学家们的浓厚兴趣。于是，人们将虎螈的幼体单独放在水中饲养，不给它创造登陆条件，继续不断地进行观察。结果，不能登陆的虎螈不发生变态，一直保留着外鳃，始终停留在蝌蚪期阶段。但是，这种蝌蚪形的虎螈却能不断地生长增大，同时体内的生殖器官也会慢慢地成熟起来，并能产卵繁殖。当人们改变虎螈的生活环境，为它创造离水登陆条件时，虎螈幼体便开始变态，渐渐失去外鳃，离水上陆生活。原来，美西螈就是虎螈的幼体，两者本来就是同一种动物，只是由于未能登陆变态，因此只好终生停留在幼体阶段，并在蝌蚪期产卵。生物学上把这种现象叫做童体生殖。

人们在南北美洲及地中海地区，都曾经惊奇地发现过一种不仅能在陆地上活动，而且具有高超攀枝爬树本领的树螈。

树螈悠然自得地过着陆上生活，它既无外鳃，也无内鳃。使人感到稀罕的是剖开它的体腔后，竟然还找不到肺。这种无鳃又无肺的树螈，又被人们称为无肺螈。经过科学家的研究，终于解开了树螈的呼吸之谜。原来它是通过皮肤进行气体交换的。同时口腔粘膜也可以起到辅助呼吸的作用。

平时过惯树上生活的树蛙，到了繁殖季节，纷纷下树寻找洞穴，将卵产在地下的洞穴里。为了下一代的安全，母蛙产卵后就环绕着卵团日夜守卫，直到孵出幼蛙后，才恋恋不舍地离开洞穴。

人们到欧洲南部旅游时，在罗浮尼等地的岩穴、深井及黑暗洞穴的地下水域中，有时能看到一种体长20~30厘米的洞蛙。这种罕见的动物由于长期躲藏在暗无天日的环境里，除了附生在颈部3对鲜红色的外鳃外，周身洁白，成了“白化病”患者。祖祖辈辈都生活在黑暗洞穴中的洞蛙，世代代都不用眼睛看东西，因而眼球内壁的视网膜退化了，水晶体也没有了。一双眼睛深深地埋在不透明的皮肤底下，成为眼目全盲的动物，所以动物学家就称它为盲蛙。

盲蛙残存着纤细的四肢。与众不同的是前脚只留下3指，后脚仅有2个趾头。有趣的是：倘若你抓到这种盲目而体表白色的动物之后，假如有兴趣把它饲养在能照到光线的水族箱内的话，你将发现盲蛙的皮肤最初会变成灰白，几个月后，灰白的皮肤又渐渐变成灰褐色，最后全身都变成黑色。最使人感到奇妙的是：倘若把盲蛙养在水温不同的环境中，会表现出截然不同的生殖方式。如果在15℃以下的水中饲养，它便进行卵胎生繁殖，一胎生出两条幼盲蛙，没有经历一般两栖动物的蝌蚪期。如果在15℃以上的水中饲养，它们又成了产卵的两栖动物，由卵先发育成蝌蚪，然后再由蝌蚪发育成具有四肢的幼蛙。假使你再做一个试验，将这些已经产过卵的亲蛙，放回到15℃以下较冷的水域中，