

科学小品丛书

虫鱼鸟兽趣谈

5-49

插图：冯 芷

科学小品丛书
虫鱼鸟兽趣谈
曹靖华 等

*

江苏科学技术出版社出版
江苏省新华书店发行
南通韬奋印刷厂印刷

1980年4月第1版
1980年4月第1次印刷
印数：1—19,500册

书号：13196·025 定价：0.39元

— 目 录 —

蚯蚓新传·····	1
乌贼的家世·····	10
十月金秋说螃蟹·····	23
捕参散记·····	27
昆虫趣谈·····	33
昆虫的“气味语言”·····	36
访“带翅膀的媒人”·····	42
桑绿陌上话春蚕·····	50
古今蜻蜓·····	56
祝蛻螂南行·····	66
昆虫、鸟类和飞机·····	69
鳄类杂记·····	74
龟岛·····	87
始祖鸟是鸟类的“始祖”吗·····	90
翩翩堂前燕·····	96

仲秋迎宾鸿·····	100
鸵鸟妈妈的悲哀·····	105
黑颈鹤科学考察散记·····	110
谈谈羽毛·····	114
鸟巢漫话·····	119
一场耐人寻味的“空战”·····	123
最大的动物——鲸·····	129
奇妙的鲸鱼之歌·····	132
熊猫为何如此珍贵·····	135
漫谈哺乳动物的角·····	140
猫、三叶草和食物链·····	145
人类的近亲——大猩猩·····	148

蚯 蚓 新 传

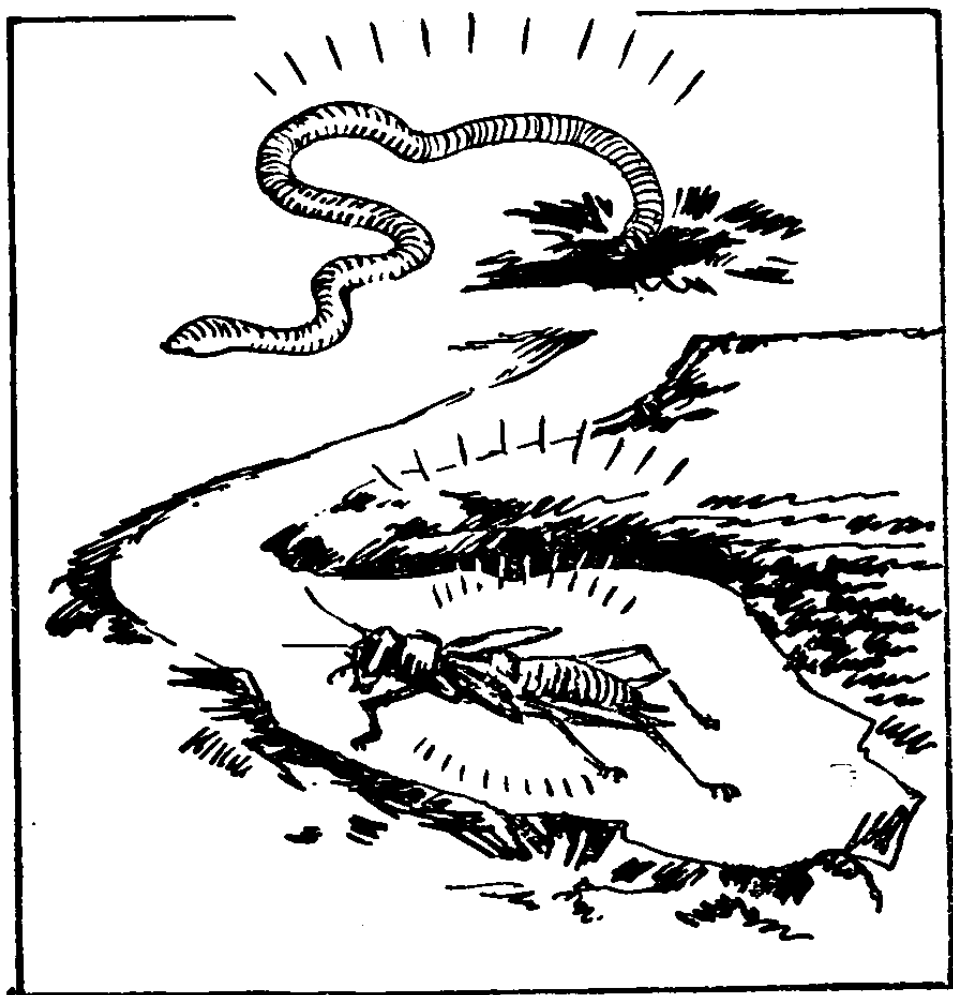
蔡 鑫

从 名 字 说 起

蚯蚓，是人们常见的一种无脊椎动物。按明代李时珍的解释，“蚓之行也，引而后伸，其姿如丘，故名蚯蚓”。其实，蚯蚓何止这一称谓。古书《尔雅》中称为“螾蚓”、“豎蚕”，《吴氏草木经》中称为“附引”；近代江西九江一带叫“塞螾子”，江苏宜兴、扬州一带叫“塞螾”，浙江宁波一带叫“呼啰”。唐人东方虬所作的《蚯蚓赋》中还有这样一段描述：“雨欲垂而乃见，暑既至而先鸣，乍逶迤而鳍曲，或宛转而蛇行，内乏筋骨，外无手足，任性行止，击物便曲。”现在，“曲鳍”这一叫法倒是极为普遍，几乎全国通用。

至于蚯蚓鸣叫，古代传说颇多，甚至还有“歌女”之称。晋朝崔豹的著作中，就有“蚯蚓

蛩，一名曲蛩，善长吟于地中，江东谓之歌女”的记载。宋朝欧阳修因“蛩鸣”有感而作杂文：“蛩食土而饮泉，其为生之简而易足，然仰其穴而鸣，若号若呼，若啸若歌，其亦有所求耶？……”这种误传，足有两千年的历史，直到生物学产生发展之后，才证明蚯蚓没有发音器官，根本发不出什么声音。只有蝼蛄常常利用蚯蚓所筑的隧道定居，发出“长吟”或“号呼”般的声音



音，而每当人们在鸣声处挖掘时，往往又只见蚯蚓而不见蝼蛄，故被误为“长吟者非蚓莫属”。

真正对于蚯蚓的研究，大概在十七世纪以后，首先开始于法、德等国，后来中国急起直追，积累了不少数据。据现在所知，蚯蚓在世界上共有两千种左右，最大的有南美洲的一种鼻蚓属蚯蚓，体长两千一百厘米，其次是澳洲的一种钜蚓属蚯蚓，体长也有一千二百三十余厘米。中国蚯蚓约有五百一十六种之多，最大的是海南岛的一种巨环毛蚓，浸制标本后的体长约有七百厘米，其次是江苏苏州的一种合胃属蚯蚓，浸制标本后的体长也达五百四十厘米。庭园、菜地和其他腐殖质丰富的土壤是蚯蚓的大本营。在瑞士，有人在不同土壤中调查，每立方米有蚯蚓三百至七百条。它们常在表土层过穴居生活，到了寒冬腊月，才迁至深达五、六尺的土层中避寒。但是，并非所有蚯蚓都是以土为家的。四川金佛山上的蜥纹环毛蚓，就是在树上丛生的苔藓中生活的。峨嵋山九老洞附近的一种嗜竹环毛蚓，却能爬上竹竿，与竹子伴生。在不同的生活环境中，它们体表各有棕、红、紫、绿和几色相间的保护色，有利于免受敌害。非洲还有一种蚯蚓，能从背孔中喷射出一种奇特的体液，夜晚象萤火

虫一般，闪烁着美丽的磷光。

生物潜耕犁

在土壤中生活的蚯蚓，头部已经退化，只有一个肉质的口前叶。口前叶饱胀时变得相当坚硬，犹如一个小小的锥头，能在地下钻孔打洞。口前叶后面的体节上，多生短而坚硬的刚毛，具有行足的功能。全身由一百多个体节组成，肌肉发达，伸缩力大。频繁的伸缩动作，借助于刚毛的附着作用，可以产生波浪式的蠕动，把整个身子推向前进。

蚯蚓在土壤中潜引，首先把口前叶插入土隙中，然后收缩体节，挤压土壤，形成通道；如果遇到挡路的小石子或土块，也能把它顶到一旁，或者干脆把土吃掉，作为粪便排出，以便继续前进。生物学家达尔文经过四十年观察之后，推算出每英亩地里能有五万条蚯蚓，每年吞食后翻至地面的泥土约有十八吨之多，十年就能平铺地面一英寸厚。因此，蚯蚓好比一张潜耕犁，常年累月轮番耕耘，使僵土变活，结构改善，通透性增强，为土壤微生物孳生和植物根系发育创造了良好的环境条件。

不仅如此，蚯蚓还能造粪上肥，促进作物生

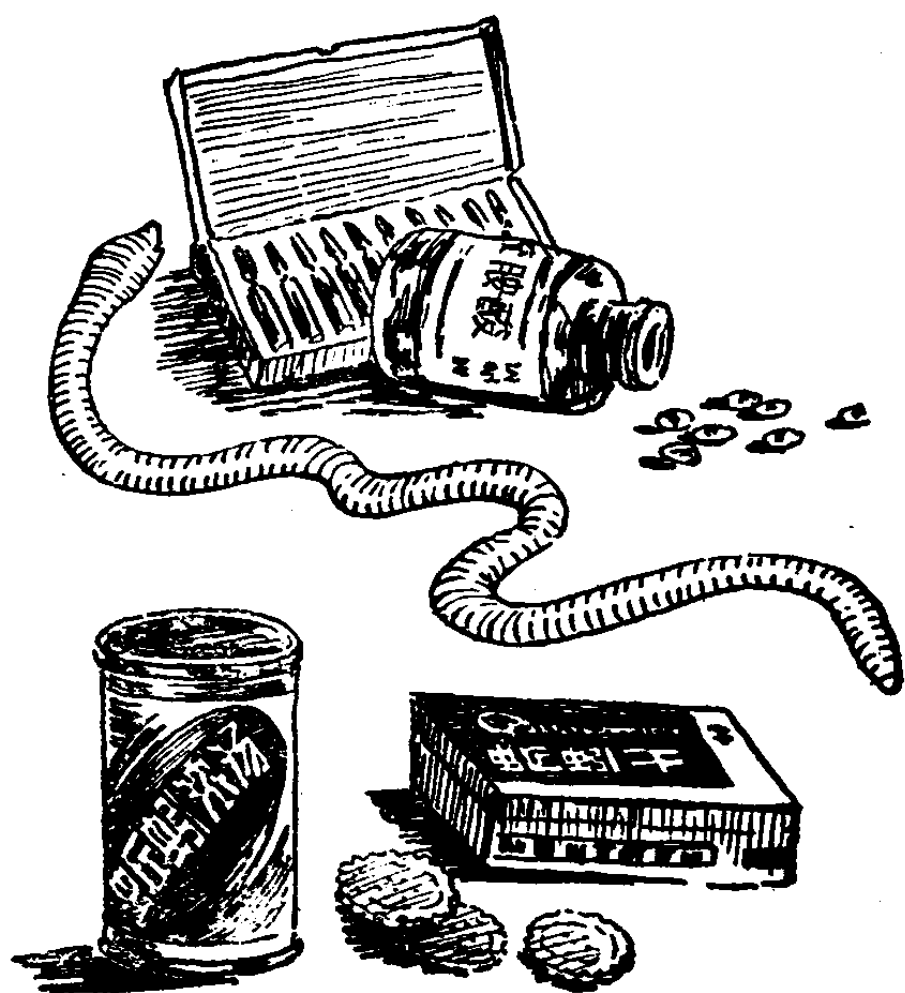
长，发挥更大的增产能力。蚯蚓的食量很大，一亿条蚯蚓每天可吃四十吨有机物，但有二十吨成为固体粪便排出，均匀地分布在土壤表层，便于作物吸收利用。蚯蚓虽然没有眼、耳、鼻等器官，但体表四周布有感光细胞，能够分辨白天和黑夜，常于夜间出动觅食；皮肤上和口腔里，生有乳头状的小突起，分别具有触觉、嗅觉兼味觉的作用。可见，蚯蚓摄食不是人们想象的那样不分青红皂白，而是特别喜欢动物的粪便和尸体，其次是植物的茎叶和秸秆，以及垃圾和泥土。对于那些有害于身体的金属、玻璃、塑料和橡胶之类，则退避三舍，拒不下肚。进口的食物，经特别胃——砂囊消化之后，作为废物排出的粪便，是植物的一种优质肥料。蚓粪中含有总氮量百分之〇·一五〇六，有效磷百分之五三·八五，有效钾百分之〇·〇二九四，分别比母土高百分之一七八·九、百分之四四·三和百分之五二·三。除此之外，蚓粪中还增加了多种腐殖酸，可以使岩石逐渐溶解，加速风化；把偏碱、偏酸的土壤，改造成适宜植物生长的近中性土壤。

良 药 兼 佳 肴

蚯蚓对于人类的贡献还在于能够当作药物和

食品。蚯蚓入药，古今中外都有。我国早有用蚯蚓退热，治疗关节炎、哮喘、小儿受惊等经验。

《本草纲目》中记载的由蚯蚓配制的药方就有四十种。欧洲十四世纪所作的《百科全书》中也有记载，如将蚯蚓烤干后和面包一起吃，能治胆结石、黄疸病，还可作催产剂。蚯蚓灰与玫瑰油混合，可治秃头。古代阿拉伯人也用蚯蚓治痔疮。缅甸有用蚯蚓灰治疗牙溃疡、口疮等疾病。近代



科学研究表明，用蚯蚓治病确有科学根据。如日本从蚯蚓中提炼到一种硫胺酸，经德国重复试验证明，这种物质具有解热的功能，可使豚鼠在半小时内退热摄氏〇·七度。我国科学工作者也从蚯蚓中分析到一种具有抗组织胺作用的物质，对鼠、兔的肺有舒展支气管的作用，与川牛膝合用，能治高血压和外伤炎症。

蚯蚓肌肉中的蛋白质含量十分丰富，新鲜蚯蚓含蛋白质百分之二十以上，干制品中高达百分之七十。这种高蛋白质物质，不仅是畜、禽、鱼的好饲料，也是人类食谱中的佳品。我国古书中就有“闽越山蛮，啖蚯蚓为饍”的记载，现在还有一些少数民族仍有以蚯蚓为食品的习惯。国外更是如此，古代新西兰毛利族人，以八种蚯蚓为食品，其中有两种特别珍贵，味甜而香，多作为贡献酋长的礼品。近十年来，美国还设有专门制造蚯蚓食品的工厂，生产的蚯蚓浓汤罐头和蚯蚓饼干，远销欧洲各国。在美国举行的一次烹调比赛中，用切碎的蚯蚓拌在苹果汁蛋糕里，所有品尝的人都赞不绝口。前不久，在我国天津举行的中日技术交流座谈会上，有人当场吃了由日本带来的蚯蚓饼干，觉得味香可口，值得一尝。现在，蚯蚓已成了酒席宴上的佳肴。

新兴养殖业

由于蚯蚓的多种用途逐渐被人们所认识，近来国外养殖蚯蚓已成风靡一时的新兴行业。美国加利福尼亚州的一个公司，养殖了五亿条蚯蚓，用于处理废物，保护环境卫生。日本还收集了世界各地的蚯蚓，进行了两千多次的无性杂交，选育了一种体型大、繁殖快、寿命长的新品种，命名为“太平二号”，已经开始出售推广。

养殖蚯蚓，必须掌握蚯蚓的习性。根据实验观察，在自然条件下，最适宜于蚯蚓生长、繁殖的温度为摄氏十五至二十五度，湿度为百分之四十五至七十五。蚯蚓雌雄同体，异体受精，每条都能繁殖后代。一般于每年三月中旬开始产卵，一次可产卵囊数颗，每颗卵囊能生两三条小蚯蚓。经过四至六个月的养殖，就能繁殖十多倍。在饲养条件下的蚯蚓，寿命为五至六年。蚯蚓具有很强的再生能力，如果躯体某一部位受伤或被切断，都能很快地将失去的部分恢复起来。

蚯蚓食性杂，适应性广，繁殖能力强，饲养比较容易。养殖的方法，根据不同目的，可分为直接散养法、混合堆肥法、棚式法和通气加湿法。如以蚯蚓改良土壤，可把蚯蚓直接放养在需

要改良的农田里，再配以一定的有机物，并铺盖草垫保湿即可；如以蚯蚓作为家禽饲料，可在禽舍旁边搭几个露天棚，棚内堆积稻草、树叶、垃圾，再把蚯蚓接入地下，繁殖一段时间后循环放养家禽。国外以蚯蚓作食品原料，多采用棚式法和通气加湿法。棚式法用混凝土作围墙，墙内设上下数层养殖槽，槽长宽各一百厘米，高四十厘米，可象抽屉一样能够拉出推进。养殖槽的温、湿度由换气孔和洒水装置控制。通气加湿法是通过埋设在地下的细孔管道，缓慢通气于地中，以防土壤中好气性微生物过多地消耗土中的氧气，影响蚯蚓的正常呼吸。蚯蚓是以皮肤进行呼吸的，切忌生活环境过于干燥、或带有草木灰等碱性物质和有毒气体，以免造成死亡。

随着人们对于动物蛋白质需要量的增加，和畜、禽、水产业的发展，蚯蚓养殖也将和其他行业一样，进入工厂化、自动化生产的崭新阶段。

乌贼的家世

石 平

事情发生在一九四一年三月二十五日。在大西洋中，北非与巴西之间，英国“不列颠”号运输船被德国巡洋舰击沉。当时，二十名船员幸免于难。水手们紧紧抓住仅有的一只木筏。木筏很小，容纳不下二十个人。人们轮流爬上木筏暖暖身子，其余的人只好泡在水中，死死抓住最后的一线生机。

一天夜里，突然一只大乌贼浮出水面，用长长的触手搭住了一名水手，毫不费力地把水手拉



下木筏，拖入黑暗的无底深渊。深受折磨的人们，恐惧地等待着可怕的不速之客再次来临。

惊魂未定的克科斯中尉，突然感到有一冰冷的东西触碰了他一下，接着是一阵灼烧似的难以忍受的疼痛。原来是乌贼触手上锯齿状的吸盘，吸住了他。但不知由于什么原因，乌贼的触手不久又松开了……，中尉幸免于难。

第二天，克科斯发现，被乌贼吸过的腿上留下几个依然出血的大伤口。乌贼的吸盘把他的皮肉一块块扯了下来。后来经过长期治疗，伤口长好了，但永远留下了硬币大小的伤疤。

遇难者与大海搏斗了五天五夜。第六天，一只西班牙轮船救起了幸存的三名军官，其中包括克科斯中尉。

两年之后，英国科学家们仔细地察看了克科斯的伤痕。依据伤痕的大小判断，那只乌贼不算很大，触手长约七米。

从远古时起，与大海朝夕相处的沿海渔民相传，说大海中有一种巨大的多头蛇妖，它们既不像鱼，也不像水母，更不像虾……。

这就是上面的故事中提到的大乌贼。

乌贼的种类很多，其中最大的乌贼在现生无脊椎动物中居于首位。乌贼是由箭石演化而来。

而箭石的祖先乃是生活于中生代的菊石。

菊石、箭石和乌贼，三者在形态上相差很远，但却有密切的血缘关系。在讲述乌贼的来龙去脉之时，必然要谈起菊石和箭石。三者同归一类——头足类软体动物。

此类动物头上长有腕手，起手、足的作用，“头足类”之称由此而来。它们体内无骨，体软无力，因而得名“软体”。有的体内有软骨或鞘之类，也难以支撑身体，因此体形变幻无常。

三者虽是同类，但又各具特色，真可说是“八仙过海，各显神通”。

菊 石

古埃及有位“阿蒙”神，祭士们悬羊头以示其形。弯卷的羊角象征羊神；菊石与盘卷的羊角相象，因而得名“ammonite”。

四百年前，有位英国史学家曾做如下记载：此地本无毒蛇，但不知为何有怪石，状似卷伏的毒蛇。人们说怪石本是毒蛇，皆因作恶多端，神怒而点蛇成石。

这个怪石就是菊石，因而菊石又有“蛇石”之称。“点蛇成石”之说，虽然荒唐，却勾出了菊石的相貌。

菊石的家谱极为古老，暴发于中生代初期。它们曾经显赫一时，几乎霸占了整个大海。菊石类的化石种可达数千之多，难怪有人又称中生代为“菊石时代”。

菊石的家族中也曾出了一些彪形大汉。有一种状怪如轮，直径长达三米；好奇的人做过计算：将其展直，制成梯，缘梯而上，可爬至四层楼顶。据说，大英博物馆收藏一块菊石碎壳，长达二米；推算整个菊石长达十一米有余。

尽管有的菊石如此庞大，但有些菊石同其近亲——蜗牛一样，终日躲在护身壳内，在海底爬来爬去。

不知什么原因，到了中生代末期，显赫一时的菊石家族都绝灭了。

箭石与乌贼

菊石演化而成箭石。看外表，此事令人难以置信。箭石生活在中生代的侏罗纪和白垩纪。它已脱掉了笨重的外壳，但不知从何时起把一块外壳做成了暗箭——内鞘，偷偷地吞入腹中。箭石并未脱胎换骨，仅是改头换面，把壳吞入腹内，所以称为内壳类。

乌贼是由箭石进化而来，在分类学上为一亚