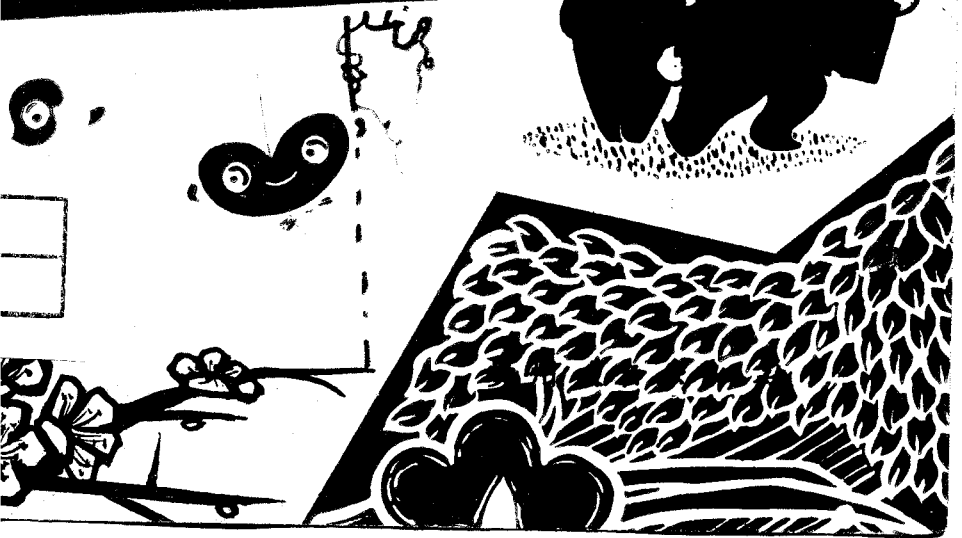




QUIWEI SHENGWUXUE



前 言

生物学是研究生命的科学，是医学和农学的基础。随着科学的进展和新技术的广泛应用，古典的生物学正在和现代物理学、化学以及工程技术学科互相渗透、彼此结合而产生许多崭新的边缘学科，如仿生学、高空生物学、放射生物学、分子遗传学、遗传工程学、分子生物学、量子生物学等。研究生物学的基础理论和应用学科，与实现工业、农业、国防和科学技术现代化有着密切的关系。

为了向青少年介绍生物学基础知识及其进展和动态，便于学科学、用科学，本书用生物小品的形式，尽量用通俗的文字阐明所要叙述的事物。

全书包括七十四篇，分四部分，即物候篇、知识窗、庄稼地和动物园。由于书中涉及的知识面很广，加上作者的思想水平、知识水平和写作水平有限，疏漏和不当之处肯定不少，敬请读者批评指正。

陈 汉 彬

1978年9月

目 录

序 篇

生物界巡礼·····	(1)
------------	-----

物候篇

梅开春晓扑鼻香·····	(4)
春雷声声惊蛰虫·····	(7)
柳眼初醒春来早·····	(9)
春暖花开话鸟语·····	(11)
彩蝶飞舞道花香·····	(14)
桃花盛开耀眼明·····	(17)
布谷鸟与杜鹃花·····	(19)
仲春之月舞飞燕·····	(23)
春虫唧唧话虫媒·····	(27)
谷雨三朝看牡丹·····	(29)
山茶花开春未归·····	(32)
劝君莫打三春鸟·····	(34)
夏夜处处见流萤·····	(37)

江南池塘处处蛙·····	(40)
飞蛾扑火自烧身·····	(44)
映日荷花别样红·····	(46)
西风起北雁南飞·····	(49)
馥风来献桂花香·····	(53)
芙蓉原是拒霜花·····	(56)
霜叶红于二月花·····	(59)
天高气爽话落叶·····	(62)
鸟鱼虫兽巧越冬·····	(65)
岁暮风寒竹长茂·····	(68)
岁寒方知松后凋·····	(72)

知识窗

仿生·····	(76)
遗传和遗传工程·····	(79)
动物通讯·····	(84)
生物电·····	(88)
昆虫激素及灭蚊·····	(90)
动物中的“晴雨表”·····	(93)
绚丽多变的动物肤色·····	(96)
生物的互惠和共生·····	(99)
细菌的长相及其它·····	(103)
细菌的克星——噬菌体·····	(106)

蘑菇与毒覃.....	(110)
天然药库.....	(114)
蒲、艾、蒜.....	(117)
多变的变形虫.....	(119)
昆虫的眼睛.....	(123)
昆虫的“嗓子”.....	(126)
昆虫的触角与耳朵.....	(129)
蚊虫与疾病.....	(133)
鱼类趣闻.....	(137)
信鸽返航的秘密.....	(141)
狗鼻子的“神通”.....	(144)

庄稼地

洋芋小传.....	(146)
包谷小史.....	(148)
水稻.....	(151)
小麦的身世.....	(154)
莲花白.....	(158)
漫话菠菜.....	(160)
满江红.....	(162)
“连理枝”和嫁接.....	(164)
植物和超微量元素.....	(167)
绿色的食物工厂.....	(170)

种子与发芽.....	(172)
植物的相生相克.....	(175)
以虫治虫.....	(178)

动物园

人类的近亲——猿猴.....	(181)
世界珍奇动物——大熊猫.....	(184)
小熊猫.....	(187)
神话中的珍禽奇兽.....	(189)
百兽之王——狮子.....	(193)
谈虎.....	(196)
谈豹.....	(199)
谈熊.....	(202)
沙漠之舟——骆驼.....	(205)
大象漫笔.....	(208)
羽族的“天使”——孔雀.....	(211)
千古含冤的猫头鹰.....	(214)
树木的外科医生——啄木鸟.....	(217)
金衣“公主”——黄莺.....	(220)
“见蛇不打三分罪”.....	(223)
两栖类之王——娃娃鱼.....	(227)

序 篇

生物界巡礼

大自然界，到处是花草树木、鸟鱼虫兽。从北极冰块上的地衣到赤道非洲的长颈鹿；从翱翔蓝天的豆雁到浩瀚大海的巨鲸；从热带森林的巨蟒到茫茫南极的企鹅；从西双版纳的参天古树到寄生在细菌里的噬菌体；从身高及丈的大象到显微镜下也看不到的类病毒……生物界真是千奇百怪，种类繁多。科学家告诉我们，那些只留下化石作为“纪念品”的古生物暂且不算，世界上已知现存的动物就有一百一十多万种，植物五十多万种。各种生物都以独特的代谢类型和生活方式巧妙地适应各种不同而且变化多端的环境条件。山林里的食肉野兽多有发达的利爪和犬牙；天空中的飞禽有特有的翅膀；水里的鱼儿多有纺锤状的体型和操纵方向的尾鳍；草地里的昆虫常常披着绿色的“护身衣”，使你分不清哪是青虫、哪是绿茵。……但是，如果你仔细观察，就会发现那形形色色的生物却有着明显的共同之处。它们对外界刺激都有适应

性，都能进行新陈代谢、运动、生长、发育、生殖和繁衍。

为什么生物界如此巧妙地具有多样性、适应性和统一性呢？是不是象欧洲中世纪所说的是“上帝”在六天中分别制造出来的呢？不是的。早在虚构的“上帝”出生前32亿年，地球上就开始出现原始生命了。在这漫长的过程中，通过生物和环境长期、复杂的相互作用，通过变异和自然选择，通过一系列的演变，逐渐过渡、逐渐形成的。整个生物进化史就是一个从简单到复杂、从低级到高级、从水生到陆生的发展过程。

人类是地球上的后起之秀，从动物进化而来，却又超出了动物界的范围。这是因为人类能有意识地进行生产劳动，改造自然。人类在长期的生产斗争实践中，不断地认识自然、利用自然、改造自然、利用动植物资源来解决衣食住行问题，而且能模仿生物的形态、器官和机能，作为优良的设计蓝图，去建造更加复杂、更加完善和自动化的技术设备。

伟大领袖毛主席教导我们：“人的认识，主要地依赖于物质的生产活动，逐渐地了解自然的现象、自然的性质、自然的规律性、人和自然的关系。”（《实践论》）我们伟大的社会主义祖国，幅员辽阔，自然条件

非常复杂，动植物资源极其丰富。我们一定要在三大革命运动中，不断地认识和掌握生物的发生和发展的规律，并利用它来为社会主义建设服务，为实现科学技术现代化作出应有的贡献。



物 候 篇

梅 开 春 晓 扑 鼻 香

过了冬至，正是雪兆丰年、梅传春色的时节。冰肌玉骨、清香潇洒的梅花，挺立于严风冰雪之中，又把春来报了。《诗经》就有“摽有梅”的记载。《图经》也云：“梅实生汉中川谷”。可知梅在我国至少已有三千年的栽培史。

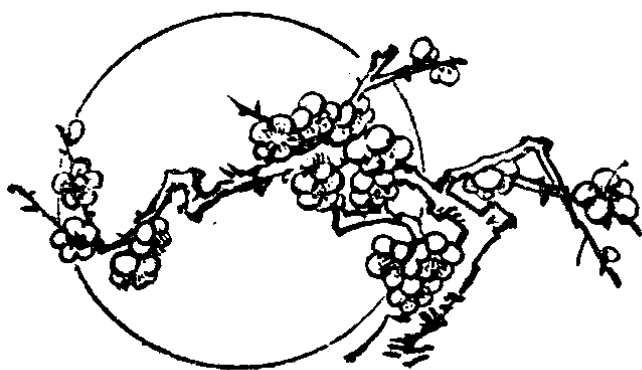
梅花是花卉中的姣姣者。它不仅以其疏影横斜、活色生香、沁人肺腑而使古人吟诵，且以其花期在百花之先而名列花谱之首。正如古人所说的“水陆草木之花，香而可爱者甚众，梅独先天下而春，故首及之”。梅正是以“独先天下而春”而又不争春，格外逗人喜爱。历史上曾有许多诗人为之命笔吟咏。伟大领袖毛主席读陆游咏梅词，以气魄雄伟的笔触反其意写下不朽的“咏梅”诗篇，为梅诗的寓意独树一格，倍觉清新。

梅和松、竹，虽是“岁寒三友”，但和桃、李、杏才是真正的“亲堂兄弟”。在分类学上，梅隶属于

蔷薇科李属，系落叶小乔木，高者可达三丈余，树皮淡灰或作淡绿色；叶形似卵，边缘有“锯齿”；暮冬早春先长叶后开花。花常无柄，五数花瓣之中，雄蕊众多，雌蕊独一。单生或两朵依命同生；花谢结核果，果圆似球，披毛，幼时青，熟时黄，梅雨时节正宜采。梅果之形色和花瓣之单复，常因种而异。古时品种甚多，有重叶梅、官城梅、同心梅、照水梅、九英梅、台阁梅、丽枝梅、品字梅、百叶绀梅、消梅、时梅、墨梅、候梅、紫梅诸种，可惜大多已失传。如今习见者，有绿萼梅、青梅、品字梅、红梅、紫梅、鸳鸯梅、白梅、冰梅、照水梅、玉蝶梅、江梅和送春梅种种。又有所谓“腊梅”者，本非梅类，属腊梅科植物，只因花期花香近梅，因得梅名。又因其色似蜜腊，故名“腊梅”。腊梅为灌木小树，丛枝尖叶，叶全缘，先长叶后开花，嫩枝棱形，根有香味，俗呼铁筷子，为治跌打要药。此“梅”原籍在我国湖北西部，品种中有磬口、荷花、狗绳等，尤以素心而磬口的为佳种，室中瓶插一枝，经久不谢，清香扑鼻。

梅原产我国，早已引种日本，故世界上产梅国家首推我国和日本。由于它易栽培、寿命长、用途多，因此分布很广。我国南北诸省均有种植，因它性喜干湿相宜的气候，所以长江流域一带尤多。

梅有盆栽与地栽之分，前者以观赏为主，后者除供观赏外，尚有采花摘果之用。花可蜜渍汤服或作“梅花粥”供食，“蜜点梅花带露餐”、“脱蕊收将熬粥吃”。其果味酸，可作媒染剂。也可生食或浸渍用，蜜煎糖藏，可充果钉。熟者榨汁，晒收为“梅酱”。或经烟熏制成“乌梅”，可入药为收涩剂，有止呕、解热、祛痰之功。如煎汁内服则可驱蛔虫。用于慢性腹泻、痢疾、血痢尤为有效。果经盐渍，制成“白梅”，捣烂敷伤，也有疗效。凡此种种，《本草纲目》均有详尽记载。此外，其叶也可入药。梅之茎枝细小，非栋梁之材，但供作名贵的工艺品，诸如制栳、算盘珠、雕刻、伞柄之类，则不愧为上料。

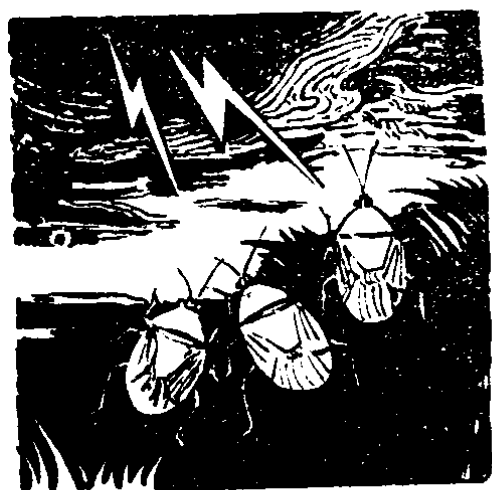


春雷声声惊蛰虫

惊蛰一到，春雷震响，蛰伏在泥土中、山洞里、树缝间的各种冬眠昆虫，将被雷声“惊醒”，越冬的虫卵也将孵化。于是大自然又将呈现一片生机勃勃的景象了。

是春雷把蛰虫惊醒的吗？不是的。这真是天大的误会。春天来时即使不响春雷，冬眠的昆虫也照样要苏醒的。不过，惊蛰前后往往不谋而合地出现春雷，却是事实。

任何一种生物都不例外地要适应周围环境，否则就没法生存下去。温度、湿度、光照、风雪等气候因素，以及食物、土壤、水分等条件均对昆虫发生影响，尤以温度、湿度、光照和食物对昆虫起着举足轻重的作用。各种昆虫在生长发育过程中所需要的热量，在很大程度上要受外界温度的支配。各种昆虫在生活过程中，最适温度一般在摄氏二十二至三十七度之间。在低温缺水的严冬季节，大自然的草木凋零，加上日照变短，冰雪盖地，许多草食性昆虫，以及那些靠吃草食性昆虫过日子的其它虫类，为饥寒所迫不



得不蛰伏起来，以躲避“灭顶之灾”。到了春临大地，气候回暖，草木滋生，特别是惊蛰前后，温度大都已回升到昆虫能够开始生长发育的所谓“发育起点”范围（摄氏八至十五度）。同时，

大气的湿度也增高到能满足昆虫在代谢过程中对水分的要求。加上草木抽芽放蕾，绿叶成荫，花果满枝，那些草食性昆虫以及以草食性昆虫为“口粮”的昆虫就甭愁吃喝的了。于是沉睡一冬的昆虫就开始活动起来。同时，那些越冬的虫卵，也处在这样的温度、湿度及日照十分适合的条件，也就应时破壳而出。可见，蛰虫复苏和春雷震响并无直接关联，但由于此时北方冷空气和南方暖而又湿的气流相遇，往往会产生雷雨，这只是一种巧合。

话倒要说回来，自古以来人们已经认识到昆虫的这种季节消长的规律，赶在春雷之前，不失时机地消灭越冬害虫，保护庄稼，却是起了不可估量的作用。

柳眼初醒春来早

迎春花开迎春到，柳眼初醒春来早。

提起柳，人们自然会想到杨，其实杨是杨，柳是柳，然而古来却杨柳并提。不过在植物学上，杨和柳的确是同科异属的两类植物。除水杨与柳形相似外，其它则大不相同。杨之花苞先端尖锐，雄蕊众多，而柳之花苞却全缘，雄蕊仅二至八个。《本草纲目》记载：“杨枝硬扬，故谓之杨，柳枝弱而垂流，故谓之柳，盖一类二种也”。

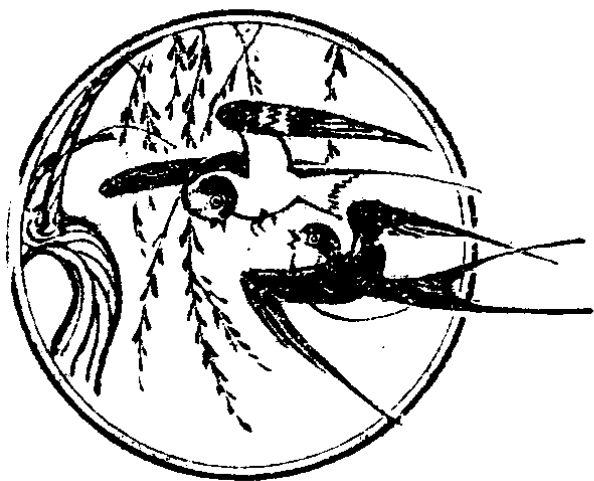
就分类而言，柳属杨柳科柳属植物。它们家族中约有三百个兄弟，广布全球。以北半球居多。我国有柳五十余种，尤以江南水乡为盛，如垂柳、旱柳、河柳、紫柳、杞柳、长叶柳、大叶柳、小叶柳、黄花儿柳、巫山柳等。

常见的柳，性好温湿，喜生水畔，因名水柳。因其枝条下垂，故通称垂柳，又得垂丝柳、垂枝柳、垂杨柳等雅名。柳原产我国长江沿岸，现已广植于全球之温带地区。系落叶乔木，高可达三至四丈。枝条纤细，袅娜而垂，长者可及丈余，为植物中所罕见；其叶互生，形似线状披针，缘具“锯齿”，基部楔形，先端渐尖，春日先叶后花。花单性，葇荑花序，雌雄异株，借风力为媒传粉；蒴果秃净，种子甚小，上有白色茸毛，俗呼“柳絮”，

成熟后能飞散如雪，迎风起舞。收之可充作枕心。

柳树冠容秀丽，新春枝长丝软，摇曳多姿，初夏浓绿庇荫，蔚为壮观，向来多被植于殿宇、庭院、园圃、水库、桥头、溪边、路旁，或在公路、公园中植为行道树、遮阴树或风景树。我国劳动人民的游览地、风景区，大多少不了柳树的踪迹，如杭州西湖就有“柳浪闻莺”的奇景，贵阳花溪有“桃溪柳岸”的风光。桂林七星岩有迎宾堤柳，敬爱的叶副主席有诗赞：“借得西湖水一圜，更移阳朔七堆山，堤边添上丝丝柳，画幅长留天地间”。

然而，柳之价值何止于供人观赏而已。植于湖边、河坎、溪旁或堤岸上，还有固堤防沙之功。柳枝接骨，伤科早有妙用。柳叶不仅可代茶作饮，且可食用。柳木虽说质地疏松轻软，有挠裂之弊，并非栋梁之材，但作为一般建筑、家具、箱匣、雕刻之原料，仍堪谓良材。细枝也可烧炭薪、制火药。柳枝烧得之炭精，乃是画像之上品。柳枝编成的各式箱匣箩筐，轻巧且耐用，若供制火柴杆和牙签，更是用到妙处。



春暖花开话鸟语

梅报春晓，百花待放，公社的田野一片生机勃勃，莺鸣燕舞的春天来到了。南归的候鸟正在重振歌喉，再显神通，大唱“迎春曲”。平素鸣声似猫叫的雄黄莺，这时竟能唱出落花流水的曲调。善歌的雄夜莺，更是个不知疲劳的“歌唱家”，当雌鸟来临时，便开始放喉高歌，直唱到“婚礼”完毕、小鸟破壳方停。

然而，鸟类的鸣啭，并不全都是属于“婚期”的行为。轻巧的白燕，面对镜子反顾其影，也能自鸣得意。科学家告诉我们，鸟类的鸣啭是一种复杂的生理现象，乃是机体受到刺激的一种反应方式。当它受到不同的外界条件刺激时，就会发出疑虑、警戒、恐怖或求援的声音，借以保持在迁徙或求食时的联系，或作为防御敌害、诱攻猎物的信号。

鸟类的“语言”，种类繁多而庞杂。据说，全世界各民族的语言总数达两千七百九十六种之多，而鸟类的“语言”也象人类的语言一样繁多。每种鸟都有自己的“方言”，而且各具特色。乌鸦“呱呱”叫，