

博览世界  丛书

淡水世界

向您展示自然界的淡水生物
——妙趣横生的淡水生物种类，
及其生活

史蒂文·帕克

陈凌

周建 陈进

著

译

校

228-51

1

1:7

北京体育学院出版社

EYEWITNESS  GUIDES

淡水世界



淡水世界

水蜘蛛是如何在水泡中做巢的？

鱼类怎样过冬？

为什么百合花的花蕊在阴天紧闭呢？

为什么水鸟能在水下游泳呢？

哪一种鱼要做巢？

许许多多这样的问题，您将在《淡水世界》中得到圆满的解答。本书是涉猎庞大而种类繁多的终年生存于淡水中的鱼、昆虫、鸟、哺乳动物和植物最精彩的《博览世界》丛书之一。

世界上的塘河自然环境养育着无数奇特而美丽的动植物，它们都特别适应水中的生活方式。本集描写众多实例的彩照是现场拍摄下来的，而其他标本则出自专业博物馆的收藏，在此书中第一次与读者见面。它们的制作清晰、逼真，使我们对淡水及其周围所发现的神秘世界有一个崭新的认识。

本书遵循一年四季动植物生活的变迁，从春季生命的开端叙述至入冬生命的衰亡。本书还详细探究了塘河鱼类、鸟类、昆虫、哺乳动物、贝壳类、两栖类动植物及爬行动物、灯心草类、芦苇和下水杂草的秘密。

《淡水世界》是一本窥探生存于淡水世界中，从大型鱼鸟至微生物的极其精采又资料丰富的好书。



博览世界

展开《博览世界》，世界就在您的面前！

《博览世界》是认识我们周围世界的奇观和活动的—套资料极为丰富、独创、迷人、崭新的系列丛书。

《博览世界》由生物界专家、自然博物馆和私人稀有珍藏品所提供的精美、全色实物照片作精采的图解，并且收集了令人叹服的资料，向我们提供了探寻自然、历史、科学、艺术、技能和娱乐奥秘的一种令人兴奋而又鲜为人知的途径。

拥有《博览世界》，就拥有了一座私人的博物馆。在您累积成套的时候，您就获得了一部独一无二的视觉百科全书，它将成为您永久的家庭珍藏书籍。

现有《博览世界》丛书

1. 体育世界
2. 音乐世界
3. 鸟的世界
4. 岩石与矿物
5. 骨的世界
6. 军队与武器
7. 淡水世界
8. 蝴蝶与蛾
9. 甲壳王国
10. 早期人类
11. 哺乳动物
12. 植物世界

EYEWITNESS  GUIDES

淡水世界





盛开的芦苇花絮

芦苇

天鹅贝壳

水蜗牛壳

水獭头骨

翠鸟头骨

蜉蝣

宽叶香蒲穗

野鸭蛋

大水甲虫

芦苇做成的
白颊鸟巢及白颊
鸟蛋

翠鸟翅膀

麻 蛋

沙锥鸟蛋

贝壳

豆娘

EYEWITNESS  GUIDES

淡水世界

史蒂文·帕克 著

陈 凌 译

陈进 周建 校



鳟鱼

游动的蜗牛壳

淡水蜗牛壳

角草

鸭头骨

蜻蜓

起绒草冠

针尾鸭羽毛



北京体育学院出版社



〔京〕新登字146号

中文版翻译策划:

东方图书科学技术研究所

主 编: 陈而泰

副 主 编: 陈智华 黄文清

责任编辑: 柳 正 力 佳

美术编辑: 初宗元

淡水世界

北京体育学院出版社出版发行

(北京西郊圆明园东路)

新华书店总店北京发行所经销

人民教育出版社印刷厂印刷

开本 787×1092毫米 1/16 印张: 4

印数: 5000 1992年3月第1版

1992年3月第1次印刷

ISBN 7-81003-562-2/G·432

定价: 13元(平装)

目 录

6	春季植物
8	春季动物
10	初夏植物
12	初夏动物
14	仲夏植物
16	仲夏动物
18	河塘秋色
20	河塘冬景
22	淡水鱼
26	鳊鱼
28	水禽
30	水鸟
32	灯心草
34	芦苇丛
36	水边的哺乳动物
38	青蛙、蟾蜍和蝾螈

40	水下“猎手”
42	水上仙子
44	挺水植物
46	沉水植物
48	蜻蜓与豆娘
50	水中的昆虫
52	淡水贝壳
54	河流之源
56	岸边生物
58	入海口
60	沼泽生物
62	研究与保护



066541

春季植物

经历阴霾、寒冷的冬天后，春姑娘终于回来了。白天开始变长，气温也日渐回升。对自然界的生物来说，这是它们生长、繁殖的好时机。藻类、浮萍类和其它小巧的植物需要的养份少，因而它们首先展露头脚。在河塘周围和沼泽地带，鸢尾属植物、芦苇等也渐渐冒出了新芽。下面介绍的是春生植物的一部份，由这些植物可对春生植物窥豹一斑。



淡水地带的毛茛也是春天开花最早的植物之一。

盛开的雄性头状花序

苔草

新旧交替的芦苇

初春里，河塘周围的芦苇开始在上一年的一枝仍活着的芦苇杆上发新芽。这是有一人多高。

雌性花序的花蕾

上一年仍活着的芦苇杆

苔草

芦苇草

苔草的花粉

这株苔草的花冠已长出了一个雄性头状花序，雄蕊盛开并撒下黄色花粉。雌性头状花序正含苞欲放。

苔草

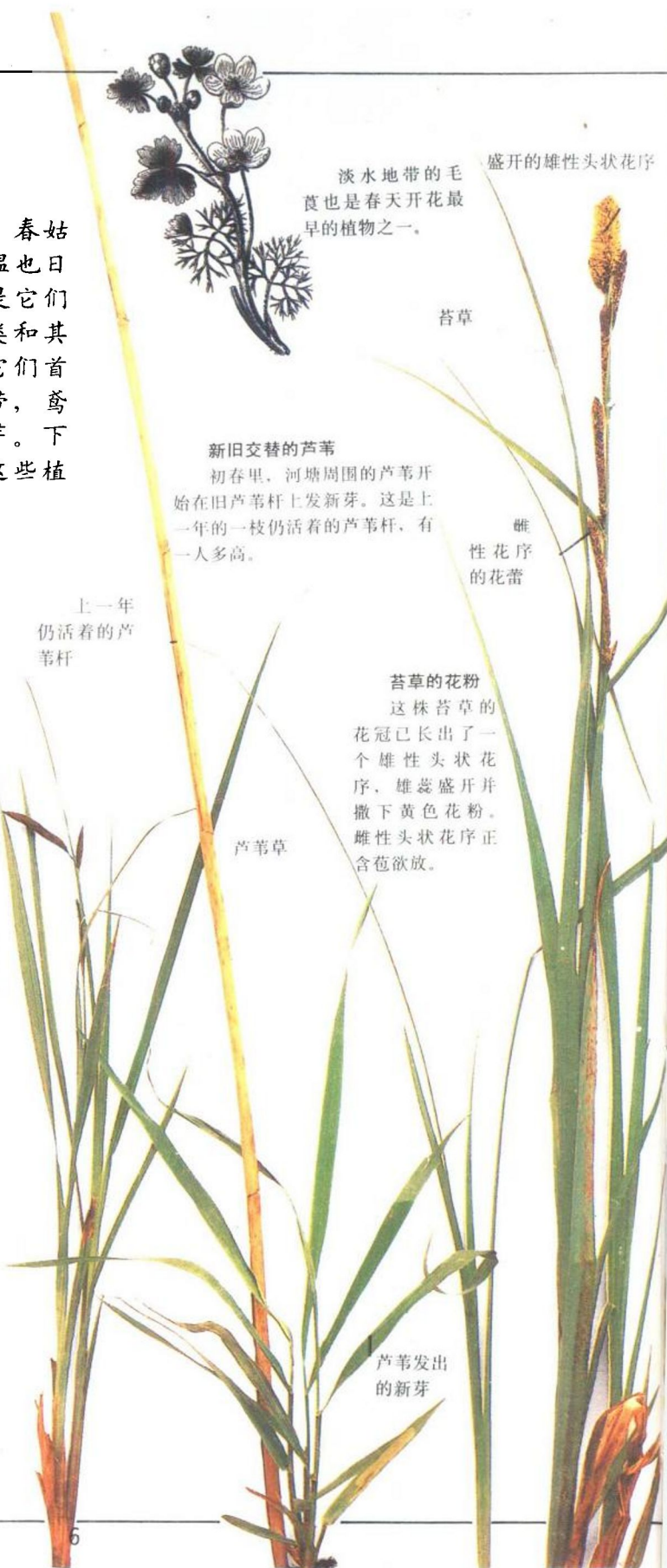
苔草是河塘边常见的植物。这株苔草的花冠尚未全部盛开。

初春

春天降临后，一团淡紫色的“春雾”笼罩着河塘周围。这是酢浆草和布谷鸟剪秋罗（花名）的淡紫色花朵盛开的景象。

酢浆草

芦苇发出的新芽



杨花时节

杨柳是河塘边常见树。杨柳的绒状柳絮装扮着绿色的春天。蜜蜂和其它昆虫春天常到柳絮上采蜜和传粉。金黄色的雄柳絮花粉随风飘撒到绿色的雌柳花柱上。

雌柳絮

褪色后的柳

垂柳

雌性柳絮

柳枝

含苞欲放的菖兰

这株黄菖兰很快将盛开。它的枝叶正沿着地下发达的根系茁壮成长。由于菖兰叶片似剑，因而又名“剑兰”。

黄菖兰

剑状叶

天社蛾

这种天社蛾的幼虫靠一种名叫“阔叶柳”的柳枝或白杨树叶生存。天社蛾及其幼虫多生长在比较潮湿的地方，如：池塘和水边。

覆盖着黄色花粉的雄柳絮

上一年的残根

驴蹄草

积雪融化后，驴蹄草灿烂的花朵就渐渐冒出。而这些鲜嫩、可口的叶片立即就成为了蜗牛和其它食草动物的美肴

驴蹄草

蜗牛咬食后的叶片

泽泻

这是一株上一年留下来的泽泻根茎，约一米高，呈灰白色。新芽以它的球形根部冒出了。虽然称作“泽泻”，但并非名符其实。

新叶

泽泻

唐松草

精巧的槽状叶

春芽

幼小的唐松草冒出了独特的槽状叶。由于喜欢阴湿环境，所以它多生长在潮湿的草地上、池塘边和小溪旁

春季动物

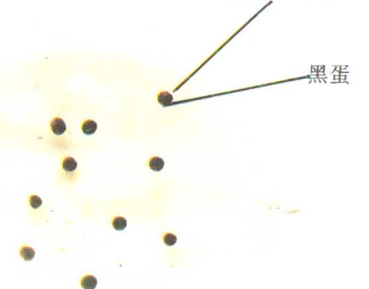


当春天和煦的阳光照在水面时，水下动物就变得活跃起来。有些动物甚至从池塘底部的水草中钻了出来，身子摇曳着游向水面。这是一个新的开端。青蛙、蟾蜍和蝶螈开始追逐嬉戏、交配和产卵。它们的小生灵在温水中破壳而出，开始享受春天为它们准备的舒适家园！随着水温的不断升高，冷血动物也开始四处游动。春天的河塘是新生蜗牛、昆虫、两栖动物和其它新生动物的理想乐园！

青蛙卵

蛋壳外的保护胶

黑蛋



产卵

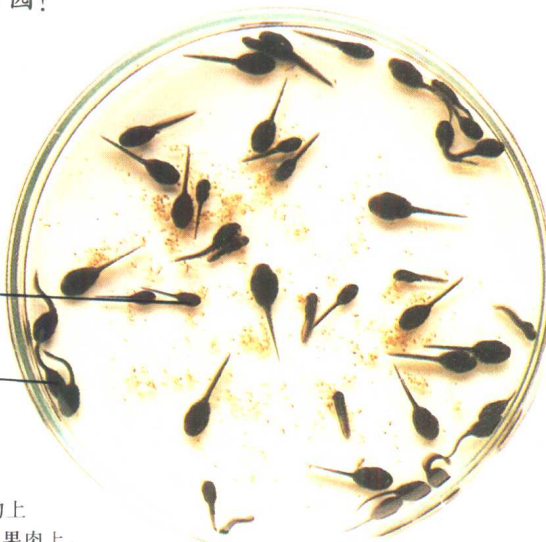
一月份，水下的青蛙就准备交配和产卵。大约在三月份，受精的雌蛙产下三千多个蛋。这些蛋的外面有一层保护胶。

成长

蟾蜍产下的卵在二至三周后就开始孵化。水温越高，蝌蚪生长越快。这是一只刚孵出两周的蟾蜍，它同已经孵出四周的蟾蜍在一起生长。

凉水池塘中的蝌蚪

暖水池中的蝌蚪



水蚤复杂的内部结构



饿不死的水

每一只成年水蜗牛可产四百多只蛋。这些蛋产在它们的食物上——一种象绳子一样的果肉上。

因而，蜗牛从不会担心它们的幼子会被饿死。

新叶

春天，水生蜗牛在这些睡莲叶片上产卵。

蟾蜍

蟾蜍干燥、有瘀痕的皮肤



睡莲叶



自然裂开的百合花叶

保护胶层

蜗牛蛋

蜗牛

水蚤

池塘里的“青豆”

水蚤和其它微生物浮在池塘上，犹如浮在菜汤上的“青豆”，它们很快就成了其它水下动物的佳肴。

两性动物

许多成年蜗牛都有雌、雄两套生殖器。

来年春天

这只常见的甲虫已在池塘和沟渠里生长了两年。两年前，它是一只卵，秋天长成了幼虫。次年春天变成了一只蛹，次年夏天就完全长大了。

一岁“婴儿”

水甲虫蛹的下颌大而突出，因而，它很容易捕食幼小的池塘生物。有些水甲虫蛹需两年时间长成年甲虫。

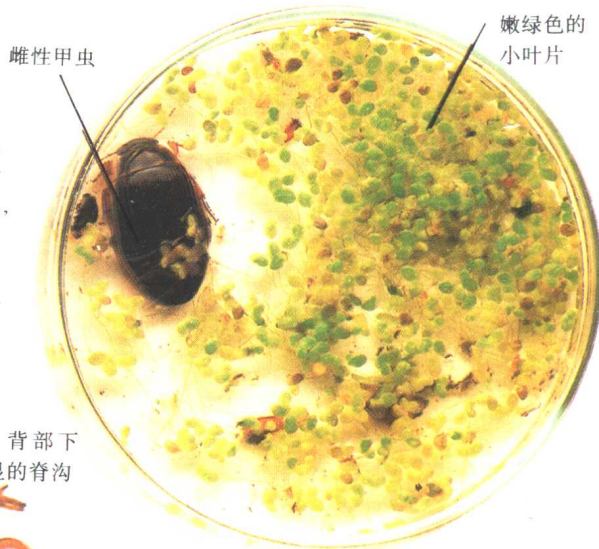
水中之“王”

甲虫堪称水下食肉动物之“王”。它们靠捕食蝌蚪、小鱼和其它水下小动物为生。这只甲虫其实是一只王后，而不是国王，因为它的背部皮肤颜色单调而布满褶皱，远不同于平滑、光亮的“国王”皮肤。



展翅腾飞

蜉蝣蛹有三条尾巴，它在四月——六月之间变成成虫，并展翅飞翔！（参见 P50 页）



寻找食物

这只蚂蟥在水里游来游去寻找食物。它不吸血，但要吞食小虫和其它微小的软体动物。

交媾

交媾时，雌鼠妇骑在雄鼠妇的肩上，并把所受精液存入肚囊中。

蝾螈的成长

春天，雄蝾螈的背部开始生长一条脊沟，并且在它皮肤上出现黑色斑点。雌性蝾螈的皮肤仍保持青棕色。



绿色浮萍

春天，温暖的阳光很快就使浮萍遍及池塘。它的嫩叶是蜗牛和其它昆虫的食物。

理想“家园”

牛角花是一种水生毛茛属植物。它的叶片浮在水面，十分宽大，是鱼类绝好的栖身之地。

牛角花宽大的浮在水面的叶片

交媾

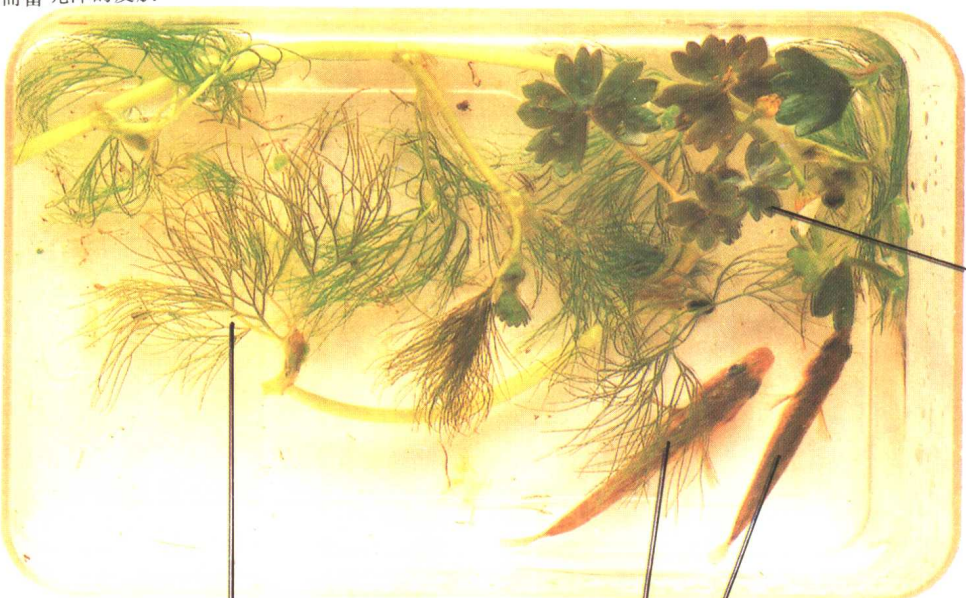
春天，雄性刺鱼的喉部和腹部逐渐变成鲜红色（如图上的这只刺鱼）。它利用这种颜色引诱雌刺鱼，并在它建好的窠里交媾、产卵。

青蛙光滑而富光泽的皮肤

青蛙

一岁的蝌蚪

春天的池塘附近，除了能见到青蛙、青蛙卵外，还能见到上一年诞生的小蝌蚪。（参见 P38-P39）



脱尾后长大的青蛙

水下茂密的叶

雄刺鱼

雌刺鱼

初夏植物

池塘周围动物种类的多寡是以植物为基础的。只有植物生长得好，才能为水下动物提供食物和舒适的家。植物的生长情况受阳光的影响。夏天阳光充裕。绿色植物吸收阳光后，把体内的光能转变成为化学能——这个过程称为光合作用。经过光合作用，食草动物吃掉植物后，就吸收了这些化学能。而食草动物被食肉动物吞食后，这些化学能又转移到了食肉动物体内。通过这种循环方式，除动、植物维持自身运动而消耗部份能量外，其余能量皆用来维持新生组织，从而形成了食物圈内的能量循环。



茁壮成长

芦苇笔直的茎长得很快，但它美丽的花冠要到仲夏才绽放。（参见 P33）

叶片

香蒲叶片坚硬，外形象舌，有一人多高。几星期后，它的花朵将绽放。（参见 P33）

布谷鸟剪秋罗（一种植物名）

布谷鸟剪秋罗生长在潮湿地带，有四片长而零乱的裂片。

初夏花期大约二个月

布谷鸟剪秋罗

种子

羊胡子草

羊胡子草是一种生长在沼泽、池塘边的淡水植物，靠风传播种子。

玄参

玄参生长在池塘和小溪两岸，喜潮湿环境，花味刺鼻但吸引着成群传粉的黄蜂。它的花蕾从中间开始绽放。

在初夏绽放的花蕾

芦苇茎

玄参

水芋

肥壮根系

水芋的根茎厚实、宽阔。

根部深深扎入池塘边的土壤里

羊胡子草

外高。将

香蒲

黄菖兰

沼泽木贼

成熟的果实

灰柳叶比梨状垂柳叶阔。这种柳被称为阔叶柳。果实由它的雌性柳絮中结出。同其它杨柳一样，它的根部扎入池塘和水边的土壤里。

开花

黄菖兰正从它的外壳中缓缓绽出黄色花朵。

外壳

雌性杨花

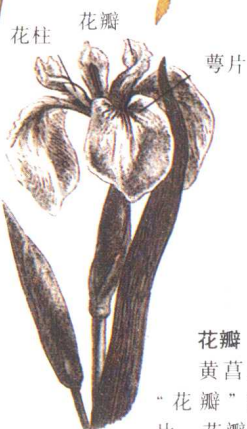
呈绒状的果实

苔草种子

夏天，假狐狸苔草的黄色花冠变暗，并结出种子。这些种子随风飘撒到池塘两岸。

灰柳

变黑的种子头



花瓣

黄菖兰的“花瓣”由萼片、花瓣和花柱构成。

球果

假狐狸苔草 (false fox sedge)

无花果

沼泽木贼生长在浅水或沼泽地带。它不开花，只在顶部结出球状果实。(参见 P12)

初夏动物



初夏是动物迅速繁衍和成长的时节。成群的小蝌蚪、昆虫蛹和蜗牛贪婪地饱食着丰盛的食物。但与此同时，这些小动物又变成食肉动物，诸如：甲虫蛹、蜻蜓蛹、蝶蛹和小鱼的美味佳肴

而越来越少。一些更大的食肉动物，如：鲤鱼、苍鹭、水、水貂又以这些较小的食肉动物为食。由此而形成了自然界的食物链，即由植物到食植物的动物，由食植物动物到较小食肉动物，由较小食肉动物到较大食肉动物的食物转移过程。而当食肉动物死后，它们又为新生植物留下了很多营养成分。因此，从长远来看，大自然中的营养成分并没有消失，而是一代一代地延续下来。



蟾蜍

“冬眠”

进入夏季后，除很少一部份蟾蜍仍在户外活动外，大多数蟾蜍都躲进它们的小天地，如树篱里、圆木周围，直到来年春天才出来活动。



正在长后腿的蟾蜍

没有花瓣的花

杉叶藻是池塘和小溪周围的浅水植物。它的花朵没有花瓣。

蝌蚪

蝌蚪的数量越来越少，它们的许多同类都变成鱼、蝶蛹、甲虫和蜻蜓蛹的食物。

幸存下来的蝌蚪在大约七周后，长出后腿。这种从蝌蚪到青蛙的体形变化称为“变态”。



成“人”

这只蜗牛长约五厘米，已接近成年蜗牛的长度。它沿池塘底游动，吞食腐烂植物。



杉叶藻

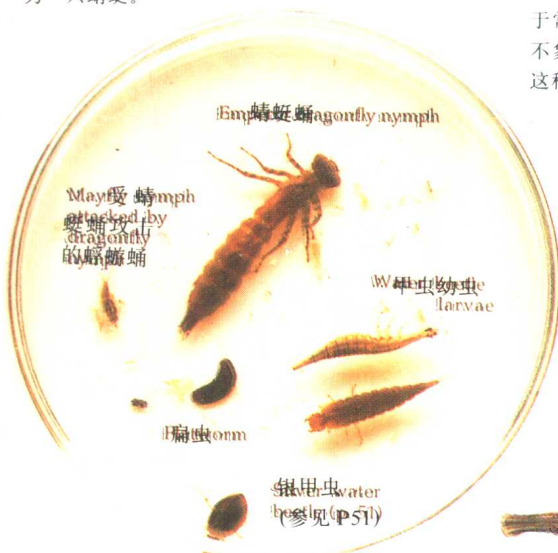
蜕变

这只完全长大的蜻蜓蛹已经在池塘里做了二年的“皇帝”。它很快将脱变成成为一只蜻蜓。

巡游

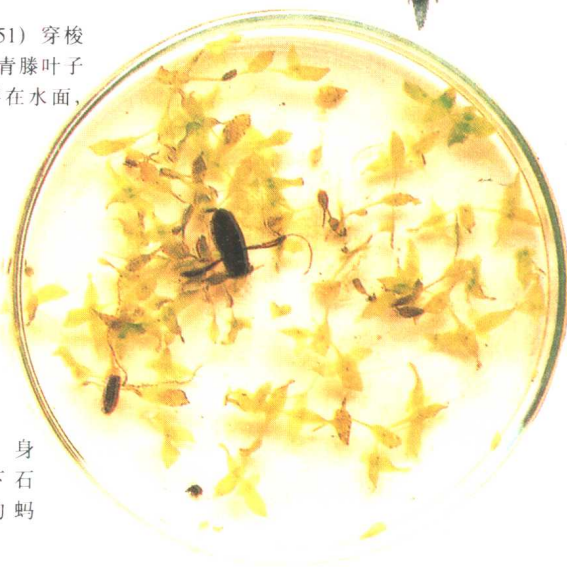
两只划蝽（参见 P51）穿梭于常青藤的叶子中。常青藤叶子不象其它浮萍属叶子浮在水面，这种叶子沉在水下。

划蝽标本



长颈的甲虫幼虫

甲虫幼虫的颈如同火烈鸟的颈一样长。（参见 P51）



藏身于水下石缝中的蚂蟥



水蜘蛛生活在池塘和小溪里，仅几厘米长。

“遮阳伞”

玄参叶片由上一年的蓇葖中发出，覆盖在水面。夏天的烈日直射到水里时，它就成为水下动物的“保护伞”。玄参的花在盛夏或晚夏绽开。

水中牛角花

牛角花的白色花瓣和富有光泽的叶子点缀着夏天的池塘。（参见 P9）



鲤鱼秧

这是刚孵出几周的鲤鱼秧。明年这些鱼秧将长到约一公斤重。只有水温高于 18℃，鲤鱼才会产卵。