



# 生物角

巴拉諾娃 柯尔卡吉娜著

新 知 識 出 版 社

# 生 物 角

巴 拉 諾 娃 著  
柯 尔 卡 吉 娜  
陆 萃 芳 譯  
刘 直 奉

新 知 識 出 版 社

一 九 五 八 年 • 上 海

13.6  
4.8A

А. БАРАНОВА В. КОРЧАГИНА

# ЖИВОЙ УГОЛОК В ШКОЛЕ И В ЛАГЕРЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЦК ВЛКСМ  
«МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ»

МОСКВА—1953

根据苏联“青年近卫军”出版社 1953 年版译出

## 生 物 角

(苏)巴拉诺娃  
柯尔卡吉娜 著

陆 苹 芳 译  
刘 直 奉

\*

新 知 識 出 版 社 出 版

(上海湖南路9号)

上海市书刊出版业营业许可証出015号

上海国光印刷厂印刷 新华书店上海发行所总經售

\*

开本：850×1168 1/32 印張：4 字數：99,000

1953年2月第1版 1958年2月第1次印刷

印数：1—5,000本

統一書号：13076·94

定 价：(7) 0.44 元

# 目 录

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 原序 .....              | 1   |
| 生物角的动物 .....          | 5   |
| 生物角的设备 .....          | 5   |
| 生物角里的各种动物 .....       | 13  |
| 动物的管理 .....           | 15  |
| 工作的組織 .....           | 38  |
| 观察和实验 .....           | 45  |
| 生物角的植物 .....          | 69  |
| 生物角的組織 .....          | 69  |
| 生物角里的各种植物 .....       | 72  |
| 植物的管理 .....           | 81  |
| 在生物角里对活植物的观察和实验 ..... | 86  |
| 認識种子和用种子培育植物 .....    | 87  |
| 蔬菜植物的栽培 .....         | 95  |
| 植物阶段发育的研究 .....       | 102 |
| 用乔木和灌木的枝条进行的作业 .....  | 105 |
| 生物角里的野生植物 .....       | 110 |
| 生物角里花卉植物的促成栽培 .....   | 113 |
| 用室内植物进行的作业 .....      | 117 |
| 附录 .....              | 122 |

## 原 序

学生在集体农庄和国营农场的田野上、在学校教学实验园地和生物角里进行实际活动，这对于向他们进行基本生产技术教育是有很大意义的。

学生在这种实际活动的过程中会获得许多宝贵的品质——爱好劳动，顽强地达到目的，理解所做工作的社会意义，而最主要的是养成实际的劳动熟练技巧以及做独立研究工作的技能。

在既有教学实验园地又有生物角的那些学校里，生物学已经成了学生爱好的科目之一，他们的生物学知识都比较巩固和具体。这也是可以理解的。只有观察活的动物和植物，只有用米丘林的方法来做改造生物体本性以符合于人类的利益的实验，学生才能理解动物界和植物界发展的规律性。

只有生动而具体的生物学教学，才能引导学生正确地理解米丘林学说中关于生物体跟它的生活条件统一的基本原理。

可见，如果学校里没有组织得很好的教学实验园地和生物角，那末生物学教学是不可思议的。

学校教学实验园地上的作业主要是在夏季进行，而生物角里的观察和实验则在秋冬和春季进行，也就是在学期中间进行。

生物角在少年先锋队夏令营中也组织得很普遍。

儿童在夏令营的生活条件下经常置身于他们周围的大自然里。夏令营中的每一次散步和参观，不管目的是要做什么，都可以利用来观察大自然。这时，少年先锋队辅导员在生物教师的指导下，应该对队员进行帮助：不仅要说出某些植物或动物的名称，并且要

說明它們怎樣生活，吃什麼東西以及對人們是有益的還是有害的。

少年先鋒隊隊員在參觀的過程中認識了生活在自然環境里的一些植物和動物，必須把它們帶回夏令營，放在生物角里，以便做進一步的研究和觀察。

不管生物角組織在什麼地方——不管是在學校里還是在少年先鋒隊夏令營里，生物角里的工作都必須進行得有系統、深入並富有內容。

生物角里的動物和植物，首先必須是可以在生物課上用來演示或作為分發材料的。

學校里的生物角最好布置在一個單間里，那間屋子要寬敞和光綫充足。如果沒有這種可能，可以把生物角設在生物室里或把走廊隔開一部分。

夏令營中的生物角可以設在一間屋子里或者裝有玻璃窗的涼台上。也可以把它設在露天地方的遮棚下面，但在這種情況下，生物角應該用籬笆圍住，免得動物從籠子里出來時逃跑。為了管理生物角的動物和植物，每天要有少年自然科學家值日。

學校生物角和夏令營生物角中的工作，最好由少年先鋒隊隊員和學生根據時間表來進行，生物角中的每一個動物或植物要固定由一個、兩個或三個學生負責。對於生物角中的工作情況，領導者要委託少年自然科學家負責一般的觀察。

少年自然科學家小組按照時間表規定的時間在生物角中進行工作。

每一個在生物角中工作的人，不管是參加小組工作已經不止一年的少年自然科學家，還是初次參加生物角工作的學生，都必須嚴格遵守一定的規則：

1. 按照在領導者指導下擬定的計劃進行工作；
2. 把每件工作堅持到底；
3. 寫觀察和實驗的日記；

4. 当教师提出要求时, 编写关于自己做过的工作的报告, 在少年自然科学家小组的集会上或对本班作报告;

5. 帮助小组的领导者为生物角收集植物、动物、种子和工作上需要的其他材料;

6. 准时地、负责地在生物角值日, 管理生物角里的动植物;

7. 参加学校生物教师和辅导员组织的少年自然科学家的群众性公益活动。

在学校生物角中领导少年先锋队队员和学生工作的是生物教师。少年先锋队夏令营中的少年自然科学家小组通常也由生物教师领导, 或由对自然科学工作最有修养的少年先锋队中队辅导员来领导。

每一个愿意在生物角中工作的学生, 在领导者的帮助下选择自己的工作题目并接受任务。领导者根据学生的程度, 他所在的班级, 以及他对某个题目所表现的兴趣, 来指定任务。

对于学龄初期的少年先锋队队员和初次参加生物角工作的学生, 领导者应当交给他们短期内就能完成的十分简单的任务。这些少年先锋队队员和学生学习记日记, 正确地管理植物和动物, 正确地喂养动物, 学习描写生物角中他负责的那个动物或植物的外部形态, 观察大粒种子的萌发或观察容易生根的植物插条的生根, 观察树枝上芽的开放, 观察从树林中或草地里采集到生物角来的能开美丽花朵的野生植物的开花等等。

年龄较大的学生执行比较复杂的任务。例如他们不但要描写负责观察的那个动物的外部形态, 并且要仔细研究它的习性、生活方式和营养, 并说明不同的喂食对于幼年动物的生长和发育有什么影响, 做驯服动物的实验, 使动物形成条件反射等等。年龄较大的学生在观察植物时要注意它们的发育史, 认识植物在不同发育阶段中的生长和发育情况, 阐明植物茎的不同部分的阶段异质性, 用各种方法做繁殖植物的实验。

学生从领导者那里接受任务以后，便把这些任务的内容抄在厚紙片上，并保存在生物角里专用的書夹內。

每一个少年自然科学家根据任务来观察他所管理的植物和动物，并把观察的結果写在日記簿里。

記日記的时候，必須十分注意画图，因为画了图才能把观察和实验的結果表示得特別明晰。同时，照着原来的植物或动物画图，能使少年先鋒队队员和学生习惯于仔細地进行观察，能发展他們在进行研究时的注意力。

本書是供生物教师和少年先鋒队輔導員参考用的，書里叙述了应该怎样在乡村或城市的学校里組織生物角以及在生物角里可以进行哪些工作。

# 生物角的动物

## 生物角的设备

在学校和少年先锋队夏令营里组织生物角，多半是从参观自然界开始的。学生在树林里、田野上、河面上获得丰富的鲜明的印象，这些印象能够启发学生的求知欲，使他们对动物界和植物界感到兴趣。他们在野外开始观察动物以后，还愿意继续观察下去。

但是，对于动物的某些情况，根本不能在参观时从自然环境里进行观察。例如：研究昆虫的发育，调查昆虫在哪种条件下发育比较快，在哪种条件下发育比较慢；研究动物的休眠，比较动物在冬眠前、冬眠期间和冬眠醒来后的体重。

如果给动物创造一个人为的环境，把它们养在生物角里，那末这些观察和其他好多种观察都可以顺利进行了。

生物角中除去必要的家具——各种小桌子，放置各种工具、器皿以及必要的参考书的柜子，大概另外还要有下列的设备，其中大部分都可以由少年自然科学家在教师的指导下自己制造：两三个大小不同的水族箱，若干个养其他水生动物的水族箱或玻璃瓶（最好用低矮广口的），若干个小的玻璃瓶，几个大小不同的杯子或盆子，几个昆虫饲养器，几个养两栖类和爬行类的动物槛，三四个养哺乳动物的兽槛，几个鸟笼。

**水族箱** 制造水族箱是相当复杂的。但是少年自然科学家只要有相当的毅力，并有领导者的帮助，就能自己制成。例如斯维尔德洛夫少先宫的少年动物学家已经制造了几十个水族箱。他们是

这样造的。先准备好需用的一切材料：鍍鋅的軟鐵片（可以利用旧的鍍鋅的水桶或水盆），焊烙鐵，鋼剪，規尺，三角尺，鉄錘和木錘，玻璃和切玻璃用的金剛石，焊錫和酸。

然后确定水族箱要制成多大的容积，其次决定它的尺寸。例如，要想制造容积約有 10 升的水族箱，可以确定它的尺寸如下：长 30 厘米，寬 16 厘米，高 20 厘米  $(30 \times 16 \times 20 \text{ [厘米]}^3 = 9,600 \text{ 立方厘米})$ ，即 9.6 升）。

确定水族箱的尺寸以后，把它的各部分画在紙上：底部、支柱和上面的边框。底部的四边还要折弯过来，所以画底部时要把每边各放长 2.5 厘米，使画在紙上的水族箱底部面积是  $35 \times 21 \text{ [厘米]}^2$ 。支柱的寬度要画成 5 厘米。对摺以后，它的每面寬 2.5 厘米。

把画在紙上的水族箱的各个部分剪下来，这就是紙样。再按照紙样剪下鉄片。剪下水族箱底部的鉄片以后，把长的两端各剪开 2.5 厘米，把四边向上折成直角，各折起 2.5 厘米，使四个直角上都是长的一边包住短的一边。把四个角焊死。然后在每个角上立一个支柱。这些支柱都要恰好和底部垂直，这是非常重要的。这步工作做完以后，就把支柱和底部焊接起来，然后把支柱和上面的边框焊接起来。

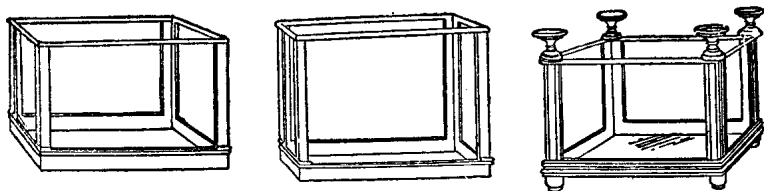


图 1 学校用的水族箱 图 2 屏风式的水族箱 图 3 裝飾用的水族箱

水族箱的鉄骨架做好以后，把玻璃切成适当的尺寸。先装前面的玻璃，再装后面的（大的两面）。装好这两块玻璃并很好地涂抹油灰以后，再装另外两块（小的两面）。这两块玻璃和鉄骨架接合的地方也要用油灰涂抹。

油灰是用天然的干性油拌和白堊制成的。塗抹油灰以後，把這樣制成的水族箱大約放置一個月的時間，使它乾燥。然後把所有露在外面的鐵片（底部除外）都塗上油漆。也可以用另一個方法製造水族箱用的油灰：在油漆里混入水泥，加上少量松香，攪拌成濃漿。

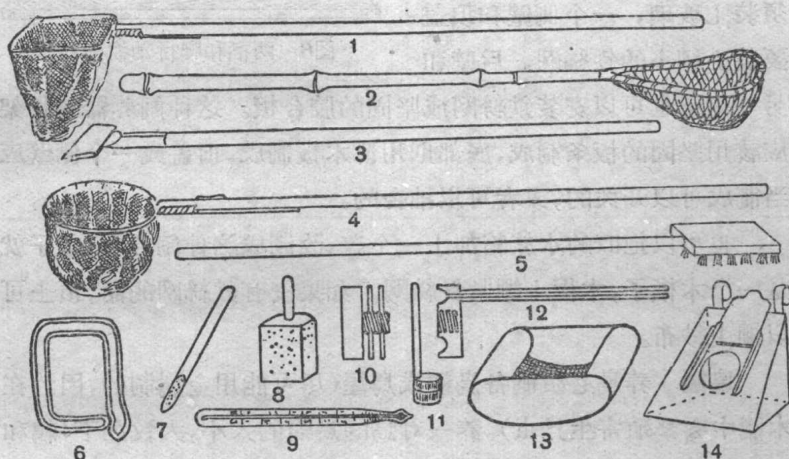


圖 4 照管水族箱用的物品

1.2.4.網； 3.刮板； 5.刷子； 6.13.14.食槽；  
7.8.10.11.12.噴撒器； 9.水用溫度計。

**昆蟲飼養器** 昆蟲飼養器不難自己製造。簡單的昆蟲飼養器就是一个小木箱，三个壁和箱盖都圍着細网或紗布，另一面装上玻璃，代替門。通过玻璃壁观察昆蟲飼養器內的昆蟲。把玻璃瓶口盖上細紗或細网，也可以用作昆蟲飼養器。

### 两栖和爬行动物飼養器

製造这种飼養器時，通常要考虑能够使用若干年。这种飼養器不應該太大和过于笨重，它的尺寸大致是：長 50 厘米，寬

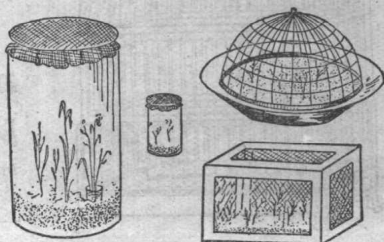


圖 5 自制的昆蟲飼養器

35—40 厘米，高 40—45 厘米。这样大小的饲养器是容易搬动的。

这种饲养器的制法基本上和水族箱的制法相同。前壁必须装上玻璃，一个侧壁和顶盖要装上细小的铁丝网。后壁和



图6 两栖和爬行动物饲养器

另一侧壁也可以安装铁丝网或坚固的胶合板。这种饲养器的骨架应该用坚固的板条制成，底部则用薄木板制成。顶盖或一个侧壁应当制成可以开关的，或者可以抽合的。

也可以把旧的水族箱加上一个盖，改制成这种饲养器，盖子就是一个木框子，木框上绷紧铁丝网。如果没有铁丝网的话，顶上可以绷上纱布。

**鸟笼** 养鸟必须制备鸟笼或鸟屋(尽可能用金属制的，因为在木笼中会繁殖寄生昆虫)。养一对鸟的鸟笼的大小，大致如下：鸚和棕鸟的鸟笼面积是  $70 \times 35$  [厘米]<sup>2</sup>，高 47 厘米；鸞、鸚、鵲、燕雀和其他大的食谷鸟以及山雀的鸟笼面积是  $55 \times 30$  [厘米]<sup>2</sup>，高 45 厘米；黄雀、朱顶雀、五色鸚和小的食谷鸟的鸟笼面积是  $38 \times 23$  [厘米]<sup>2</sup>，高 30 厘米。对于鸚和棕鸟，鸟笼栅柱的距离是 15 毫米，对于其余的鸟，则是 10 毫米。



图7 金属丝鸟笼

鸟笼应该宽敞，便于洗刷，必须具有食槽和活底。

养小动物的瓶罐可以在窗台上钉一两块小架板来安放，水族箱可以放在用两三层木板和撑木制成的架子上。放着动物的笼子和瓶子，一部分可以放在靠着墙壁的搁板上。哺乳动物饲养器最好不要放在

地上,而要放在凳子上,以免受潮。两个窗戶中間的地方可以安放昆虫和爬行动物。安放以前,先要在那里撒一层砂子,在砂子上放青苔和小树枝。

在生物角里安放动物,和安放植物一样,必須估計到它們生活条件的特点,即对阳光、温暖等等的关系。

鳥籠或鳥屋必須放在房間內受阳光照射最多的地方,最好是靠近窗戶。

爬行动物和一些昆虫,例如蜜蜂,最好也放在阳光下面。养着魚和其他水池动物的水族

箱必須放在不受阳光直射的地方。过隐蔽生活的昆虫、两栖动物和啮齿动物,例如睡鼠和絹鼠,必須放在黑暗的角落里。

各种生物主要是在春夏秋三季采集到生物角里,因为冬天做这个工作要困难得多。为了增加生物角的生物,必須举行野外远足参观和采集。

苏联少年自然科学家中央工作站的一个少年自然科学家奥列格·索斯諾夫斯基,在他的日記里記述着他在夏令营时怎样为生物角捉到有趣的小动物——睡鼠。

“……6月25日。早晨我和戈良去檢查布置好了的捕兽器。原来任何动物也沒有打到。可是我們相信,捕兽器旁边的树洞里一定会有某种动物的。我們吃过早飯以后,带着捕虫网和兽籠重新出发到树林里去。我們走到那棵有洞的树旁。戈良把一只手伸进树洞里。

树洞里是有某些小兽的,戈良从里面抓出了一只,很快就把它放在网里,然后我把它放进兽籠中。我們带着这个捕到的动物回到夏令营,把这只小兽养在生物角里。这就是睡鼠。

睡鼠是极其少见而有趣的小兽,样子象中等大小的老鼠,但是毛比

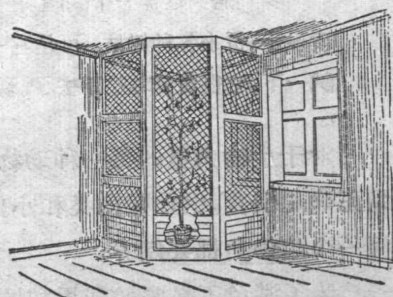


图8 室內鳥舍

較長，尾巴象松鼠那樣垂着。這種睡鼠在我們這裡很少見，它是過黑夜生活的。白天它在樹洞里睡。它攀登樹枝很敏捷。

……6月26日。我們白天又去尋找睡鼠，又捉到了三只，其中兩只咬了維佳和戈良的手跑掉了。

我們遇到這樣一個問題：在生物角里拿什麼喂睡鼠呢？我們拿來糖漬果子，折來各種樹枝。可是它一點也不吃。最後我們用未成熟的胡桃試一下，它很貪婪地吃下去了。現在我們知道了應該喂它什麼東西。

對於生物角里的每一種動物，務必好好考慮能不能保證它得到正確的喂食。例如猛禽類和小獸要吃新鮮的肉，那末就不見得任何一個生物角都要飼養。

為了避免不必要的費用和忙碌，許多飼料可以從秋天起開始準備，但要預先籌劃，在春天計劃利用學校教學實驗園地的时候就考慮到這一點。

谷物飼料和肉質直根可以在學校園地里栽培。對於家兔、豚鼠、黃鼠、絹鼠等嚙齒動物以及鷗這一類鳥，必須把它們的主要食物——燕麥、大麥或小麥預先儲備好。

鴿子吃的豌豆、兵豆或箭筈豌豆和黍，可以在學校園地里栽培和儲備。對於嚙齒動物和其他許多種鳥，特別是對於鶯和交喙鳥，可以採集向日葵和大麻，這些都是它們愛吃的食物。

榛的堅果，還有松杉的毬果，都是松鼠和交喙鳥必需的食物。秋天應該在樹林里採集沒有過於成熟的、鱗片緊合的毬果。必須把

毬果保存在涼爽的地方。

對於小的食谷鳥需要儲存植物種子的混合物，這種混合物包括：黍、燕麥的種子、罌粟、亞麻的種子。最好儲存一些草蘆的種子——這是小的食谷鳥的最好的飼

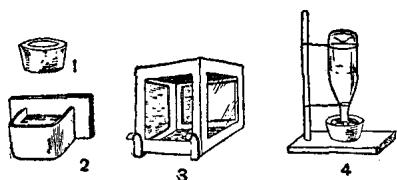


圖9 鳥籠的設備

1. 食槽，也可以用作水槽；2. 安裝在小門上的水槽；3. 掛在籠門旁邊的浴缸；
4. 室內鳥舍的自制的自動飲水盂。

料。

家兔、豚鼠和土撥鼠在夏天要吃青草，冬天必須給這些動物儲存干草。

鱗翅目昆蟲的幼蟲需要特殊的植物飼料。在冬末或春初養活某些鱗翅目幼蟲，需要有新長出的樹葉。為了得到這樣的樹葉，必須在冬末把帶有芽的樹枝插在水里。

動物性的飼料中應該有蚯蚓（飼養刺蝟、某些鳥和魚）和黃粉蠅的幼蟲（飼養蜥蜴、兩栖動物和吃昆蟲的鳥類）。

為了繁殖黃粉蠅幼蟲，必須做一個密閉的小箱子，小箱的頂上開一個孔，用極細密的金屬網綑緊。箱子里撒一層麸皮和黑麥粉。然後蓋一塊破布。布上再撒一層麸皮，再蓋一塊破布，再撒一層麸皮，直到撒滿半箱為止。在這樣的小箱里，甲蟲的生活條件是正常的，因而很容易繁殖。為了使箱子里最上面的一層麸皮保持濕潤，可以用一塊破布略為浸濕，蓋在上面。在賣動物的商店、磨坊或面包坊里可以找到黃粉蠅的甲蟲和幼蟲。

夏天給鳥吃新鮮的螞蟥卵（螞蟥的幼蟲和蛹）。在冬天應該準備干燥的螞蟥卵。為了獲得干燥的螞蟥卵，必須尋找棕紅色大螞蟥的窩，把麻袋拆開，平鋪在地上，把麻袋的邊卷成筒形，再把窩里的所有東西都放在麻袋上。螞蟥就把所有的蛹運到麻袋的卷邊下面，麻袋的中心只剩下土粒廢物。把選出來的螞蟥卵放在烤爐上烘干，倒在紙上或膠合板上鋪成薄層，然後保存在陰涼干燥的地方。

對於魚、蝶鰨和許多水生的昆蟲，需要準備搖蚊——極大的蚊子的幼蟲。搖蚊幼蟲通常可以在賣動物的商店里買到，但也可以自己準備。做這工作並不困難。有些池塘里常有極多的搖蚊幼蟲。到池塘去撈取搖蚊幼蟲的時候，必須帶着有堅固的長柄的掬網、篩子和干淨的破布。把網投入池塘，離岸越遠越好，把篩子稍稍浸入水中，然後用網把撈起的搖蚊幼蟲，拋在篩子上。必須把篩子顫動几下，這時淤泥就沉入水里，而搖蚊幼蟲則留在篩子上面。然後小心

地把搖蚊幼虫收集起来,包在稍稍浸湿的破布里。

把搖蚊幼虫帶回来以后,仍用潮湿的破布包着,放在地下室里,地下室的温度不能低到零度以下。必須注意不要使破布干燥,但也不能太湿,这样就能使搖蚊幼虫活6—10天。

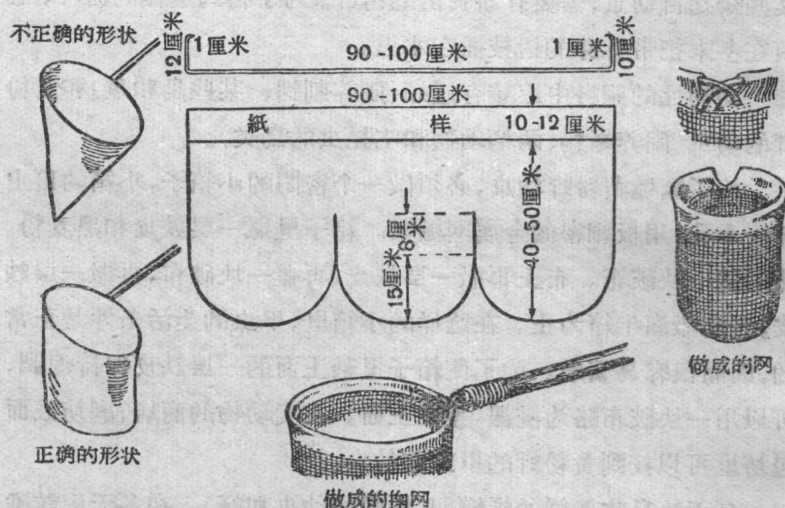


图 10 捞水生动物的掬网的制法

冬天也可以在冰上凿洞来捞取搖蚊幼虫。这时候冰面下水的温度远比空气的温度高,所以不但是搖蚊幼虫,还有許多种动物和植物都能在水池和河流的冰底下活过一整冬。

蚊子的幼虫是水族箱里的动物的很好的饲料,但这些幼虫不可能貯藏,因为它们完成发育非常快(4—5天)。

水蚤和劍水蚤是水族箱里的小魚、水螅、蠓、孑孓的很好的饲料,可以从池塘里用网捞起来。池塘里随处都有水蚤和劍水蚤聚集,聚集得很多,常常能在池岸上看到。捞起来的水蚤和劍水蚤要平鋪在报纸上,放在阳光下20—25分鐘晒干。晒干了的水蚤和劍水蚤呈粉末状,应把这些粉末装在盒子里并保存在干燥的地方。

活的水蚤可养在水族箱里,箱底放些砂子和黑藻的小枝。养水

蚤的箱里的水不应该深过 30 厘米。在这种养水蚤的箱里不必换水,只須常常用池水加滿到原来的水平。劍水蚤可以单养在一个箱里,用于干燥而研細的黑藻粉末来飼养。

## 生物角里的各种动物

妥善选择的、生物角里的动植物,是学生学习植物学和动物学課程时很好的直观教具。生物角里的工作、观察和实验,都能帮助学生巩固和扩充在課堂上获得的知識。

因此,选择生物角里的动物时,首先要决定于学校动物学教学大綱的内容,决定于当地有哪些动物,还决定于能不能在生物角里保証某种动物的必要的生活条件。

組織生物角时不应该追求动物的数量和种类,而是应该随着管理动物的熟練技巧的提高而逐漸收集。

生物角的动物中最能引起儿童的兴趣的通常是哺乳动物。生物角里的野兽可以有松鼠、豹鼠、兔、黃鼠、睡鼠、土撥鼠、刺蝟和絹鼠。不錯,管理这些动物比管理其他动物,例如两栖类或魚类,要复杂得多,但管理野兽远比管理两栖类或魚类有趣,何况許多野兽是可以馴服的。

家兔是生物角里最普通的一种农业动物。但最好不要把家兔放在生物角里,而在学校园地里做一个专为养兔用的兔舍,或把家兔养在檻里,放在学校的棚舍里。如果由于某种原因而不能这样做,仍要把家兔养在生物角里,那末必須十分細心地注意保持它們的清洁。

在生物角里养鳥,能使生物角显得很熱鬧。

**白鴿** 白鴿在鳥类中通常占有最荣誉的地位。它早已成为和平的象征,是儿童非常喜愛的。在生物角里最容易飼养的是各种食谷鳥,特別是黃雀、五色鸚、朱頂雀和鸞。食虫鳥中的椋鳥、山雀、鸛能在籠里生活得很好,不过要注意,这些鳥是非常貪吃的。在生物