

“爱科学、学科学”广播稿选



从小学科学 4

科学普及出版社

“爱科学、学科学”广播稿选

从小学科学



中央人民广播电台 编 （第四集）

科学普及出版社

内 容 提 要

你没想到吧，雌大山雀鸟一天喂小鸟的次数竟达114次之多。这样精确的数字是鸟类科学家郑作新教授在野外长期细心观察统计出来的——本书中《鸟儿感谢他》一文介绍了郑教授在发现鸟类新亚种、了解益鸟方面所做的贡献。

你知道吗？气球不但能载人、运货、转播电视、预报天气，还能通过人的血管进入心脏治病哩——《大显身手的气球》就是讲的这方面的内容。

你观赏过不同季节的鲜花在冬季同时开放的奇景吗？——《百花吐艳满园香》会向你揭示群芳竞艳的奥秘所在。

——这本书里讲了许许多多这样有趣的科学故事。

本书是由中央人民广播电台“星星火炬”节目里的“爱科学、学科学”广播稿选编成的。在这一集里介绍了许多有关物理、天文、动物的基础科学知识和新科学技术知识，还有小实验、游记和医药卫生方面的文章共34篇。形式多样，文字上保留了广播稿通俗生动、口语化的特点。适合小学中、高年级文化水平的读者阅读，也可供学校和农村公社广播站、少年宫、区县文化馆等作为宣传材料。

从 小 学 科 学

(第四集)

中央人民广播电台 编

责任编辑：白 金

封面设计：施 蔚

*

科学普及出版社出版（北京海淀区白石桥路32号）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京怀柔平义分印刷厂印刷

*

开本：787×1092毫米1/32 印张：5 3/8 字数：116千字

1984年2月第1版 1984年2月第1次印刷

印数：1—12,100册 定价：0.48元

统一书号：8051·1037 本社书号：0624

目 录

鸟儿感谢他（科学家故事）·····	陈久德（1）
和黑猩猩打交道的姑娘（探险家故事）·····	张 锋（8）
盲人的好助手（访问记）·····	王友仁（15）
百花吐艳满园香·····	虞佩珍（19）
五颜六色的工厂（科学小品）·····	罗岳峰（24）
大显身手的气球·····	陈伟新（30）
奇异的“热海”（游记）·····	周文林（36）
阳历、阴历和阴阳历·····	王行国（40）
“满天飞”和“千里眼”（科学童话）·····	陈秋影（44）
蒙“面纱”的星·····	卞德培（50）
行星中的“巨人”·····	黄天祥（55）
北斗七星和北极星（对话）·····	梁柳根（58）
小铁锅找外套（科学童话）·····	大 麦（62）
保温瓶里有学问（科学小品）·····	蔡宇征（68）
纵火犯自焚（科学小品）·····	乔观录（71）
（附） 小实验（一） 冰透镜·····	乔观录（76）
小实验（二） 水滴放大镜·····	乔观录（78）

声音里的朋友和敌人（配音科学小品）·····	郭 治（80）
看不见的朋友（配音科学小品）·····	郭 治（85）
谁放的火·····	石 铮（90）
“西瓜炮弹”和“鸟儿炮弹”·····	张福奎（93）
无形的手（科学小品）·····	邱国华（99）
是谁偷了青鱼（科学故事）·····	赵锡禄（104）
狗睡时为啥一只耳朵贴地上·····	袁达成（109）
爱动脑筋的小文·····	石 铮（112）
明明坐火车（配音科学小品）·····	陆若冰（117）
动物“警卫员”（科学小品）·····	施鹤群（123）
搬家（科学童话）·····	蔡宇征（129）
谁是凶手（配音科学童话）·····	王金海（136）
学做妈妈（科学童话）·····	泉 水（142）
蚊子和天气（科学实验报告）·····	
·····湖南省洪江市幸福路学校红领巾气象站	（148）
西红柿发电（小实验）·····	王震亚（151）
小蜡烛里的奥秘（小实验）·····	重 实（153）
烧不开的水（小实验）·····	希 路（156）
喝茶的学问（卫生常识）·····	蔡景峰（159）
看书也要讲卫生（卫生常识）·····	邓延陆 俞纪根（164）

• 科学家故事 •

鸟儿感谢他

陈久德

郑作新教授是专门研究鸟类的，几十年来，他在鸟类科学研究方面作出的贡献可大啦，特别是在查清我国的鸟类资源、发现鸟类新亚种方面的贡献更为突出。有人统计过，解放后三十多年来，我国鸟类工作者一共发现了鸟类新亚种

二十一个，其中有三分之二是郑作新教授自己或由郑教授带着他的助手发现的。这样突出的成绩，不仅在国内名列前茅，就是在世界上也是很少有的。

下面讲讲郑作新教授的几个故事。

一九五六年夏天，在果木茂盛的河北省昌黎地区，每天从早晨四点钟开始，就有一个披着被单的人蹲在树丛



中。他那两只大眼睛全神贯注地观察着一种身体娇小的鸟儿，看着它从巢里飞出来又飞进去，数着它一小时来回共飞多少次，怎样喂小鸟，然后仔细地记录下来。

这个人就是郑作新教授。从一九五三年开始，他就来到这儿进行广泛的调查：哪些鸟是果树的好朋友？哪些鸟帮助果产区获得丰收？他发现：有着又长又尖嘴巴的啄木鸟是名副其实的果树医生；歌声动听的黄鹂也是果树上害虫的死敌。不过，郑教授把注意力集中在大山雀身上。

大山雀长得象麻雀，身体娇小，举动活泼。郑教授观察到，雌大山雀和雄大山雀有区别：雌大山雀腹部中间的黑纹比较细，雄大山雀的黑纹粗一些；雌大山雀进巢的动作很



快，呆在巢里的时间很长；雄大山雀进巢的速度缓慢，呆在巢里的时间很短。大山雀虽然没有美丽的羽毛，也没有婉转动听的歌喉，但是它是果树上害虫的死对头。一九五五年以后，郑教授和他的助手轮流值班，花了一年多时间，对大山

雀做了大量野外观察。

让我们看看郑教授的一天是怎样度过的吧！

清晨四点钟，人们还在熟睡，郑教授就来到果园里，并且在观察日记上写下了：一九五六年六月四日。

一个小时过去了：雌鸟喂小鸟一次。

又一个小时过去了：雌鸟喂小鸟五次。

接下去是六点到七点，七点到八点，一直到中午十二点，大山雀喂小鸟的次数，郑教授都作了详细的记录。他发现：十一点到十二点这一小时里，大山雀喂小鸟的次数最多。看来，大山雀给小鸟开午饭了。

中午，连鸟儿都要休息一下。可是，郑教授就地吃着带来的干粮，一边吃，一边观察，一直到晚上八点，鸟儿回巢睡觉了，郑教授才拖着疲劳的身体回到驻地。他不能马上休息，还在油灯下做着统计：从清晨四点到晚上八点，雌鸟一共喂小鸟一百一十四次。

一天又一天，一个项目又一个项目，多次地、反复地观察，详细地统计，郑教授终于掌握了大山雀喂小鸟的基本规律。

通过野外细心的观察和解剖鸟的胃证明：大山雀喜欢吃梨星毛虫、桃小食心虫等危害果树的昆虫。这些害虫有的钻在正在发育的果子里，有的躲在卷叶里面。怎样消灭它们呢？用人工挖取或者用农药喷杀，效果都不好，而大山雀却经常捕吃它们。郑教授和他的助手们解剖了八十只大山雀，从它们的胃里发现：三分之二以上的食物是果树的害虫。小鸟呢？郑教授也做了统计：一窝大约有七至九只小鸟，每一只一天要吃二十条害虫。一窝小鸟，每天共吃掉一百多条害虫。郑教授高兴极了：看来大山雀是果树上害虫的天敌，大山雀刚刚降就生开始吃害虫，它是果树最好的朋友啊。

从一九五三年开始，郑作新教授和科研人员一起，对五十种益鸟做了大量细致的调查研究，发现了几十种应该重点保护、发展的益鸟。

那是一九五八年，郑教授和一支鸟类考察队，来到云南的大围山地区。这里山势险峻。当地的山民听说考察队要上山考察，急忙劝说：

“这山可危险啦！你们可不能去呀。”

到底上不上呢？郑教授和考察队的科研工作者都懂得：越是没有人去过的地方，越有可能有所发现。他们谢绝了老乡的劝阻，一步一滑地往山上爬。有一天，郑教授骑在马上，艰难地攀登。突然，马失前蹄，郑教授摔了下来。摔得太重啦，整整两天疼得他都吃不下饭。有人劝他回驻地休息，找医生治疗，可是他却想：到野外工作不能靠别人的眼睛；了解鸟儿的生活习性，也必须经过自己的观察才能总结出来；同时，做个带队的，不能自己掉队。于是，他又一次谢绝了大家的好意，咬紧牙关，继续上山。他们寻找着，观察着，记录着，还采集剥制了一批标本。每一种鸟都是他们研究的对象。又有一天，下了一场雨，雨后的山路滑得很，更不好走了。为了抓紧时间，雨停以后不久，考察队又上路了。山坡宛如一个巨大的滑梯，稍不小心，就会掉进山谷。每个人都小心翼翼地往前挪动。有一匹马不知高低深浅，迈着大步朝前走。突然，传来一声凄厉的嘶叫声，原来，那匹马和马背上的行李、标本都滚进了深不可测的山谷。幸好是一匹马，要是考察队员滚下去，也一定要粉身碎骨了。

困难难不倒郑教授和考察队员们；死亡的威胁也吓不住他们。就在这次考察中，郑教授又发现了一个鸟类的新亚种。

一九六五年，山东大学生物系邀请郑教授去讲课。有一

天，郑教授去参观学校的鸟类标本室。生物系的负责人向他介绍：

“这些鸟儿的标本都是在海南岛采集的。”

那些色彩艳丽的鸟儿，吸引着郑教授。他看到一只鸟，几根长长的洁白的尾羽，配上华丽的红冠子，十分俊美，这是一种叫白鹇的鸟。郑教授指着白鹇的标本说：

“不对。这只白鹇是在四川采集的。”

负责人听了这话，婉转地说：

“采集标本的同志只去了海南岛，没有去四川。”

谁知，郑教授竟然说：“请你把采集标本的同志找来，我们问问。”

采集标本的同志来了，一问，对方回答：

“除了白鹇以外，都是在海南岛采集的。”

生物系的负责人赶紧问：“那只白鹇呢？”

“白鹇是一位四川老乡送的。”

那位负责人非常惊奇：郑教授怎么这样熟悉情况？

是呀，中国的鸟有很多很多种，郑教授怎么能这么准确地指出白鹇产在什么地方呢？这事，得从一九六〇年讲起。

一九六〇年，郑作新教授来到四川峨嵋山地区考察鸟类活动的情况。有一天，他来到一位老乡的小茅屋里，无意中发现墙角有一只白鹇。郑教授非常熟悉，白鹇生长在我国的云南、广东、广西地区和柬埔寨、越南等国的山地和竹林里，在四川的峨嵋山区从来没有发现过。他觉得奇怪，可是，接着又在山里捉到了几只白鹇。他就把所采到的白鹇标本带回北京研究。

在中国科学院动物研究所的一间办公室里，郑教授手拿放大镜，一遍又一遍地从白鹇头上的冠看到尾羽，从颈子看



到双翅，都没有发现这只四川的白鹇同云南、广东、广西的白鹇有什么差别。作为一个鸟类专家，他早就知道，白鹇有十三个亚种，而且都生活在长江以南，峨嵋山区的白鹇却在长江以北。他想：难道，江南和江北的白鹇会没有任何差别？长期从事科研工作的丰富经验告诉他：“这不可能！”郑教授手拿峨嵋白鹇，反复地、细致地一遍又一遍地观察。他想：表面上的羽毛没有差别，里面的呢？他掀开尾羽的表面一层一看，惊讶得差点叫出声来：里面的羽毛竟然是纯黑

的，这和江南的白鹇完全不同。新的、有重大意义的发现，使郑教授觉得自己的观察还不细致。他想：作为一个科学家，离开对研究对象的仔细观察，就不可能有任何科学发现。在这种思想支配下，他发现了峨嵋白鹇的翅膀、肩上、背上的黑色羽毛和江南的白鹇都有细小的差别。

郑教授把自己几十年来细致观察研究的成果写成了书。其中有一本名叫《中国鸟类分布名录》。这本书里记载了一千多种鸟的分布和迁徙地区等，还附有分布图，直到现在，凡是研究中国鸟类的科研工作者都离不开它。

人们说：鸟儿、树木如果会说话，一定会感谢郑作新教授。

少年朋友们，通过以上几个小故事，你们对一位鸟类专家在发现鸟类新亚种，认识、了解益鸟方面做了多大的贡献，付出了多大的代价，该有点了解了吧。那么，你们应该怎样爱护益鸟、保护益鸟呢？



• 探险家故事 •

和黑猩猩打交道的姑娘

张 锋

一九六〇年的一天中午，在非洲坦桑尼亚的丛林中，出现了一位姑娘。她二十多岁，身体修长，满头金发，费力地



穿过浓密的灌木丛，登上了陡峭的山岗。山坡上的岩石被火辣辣的太阳晒得滚烫，姑娘站在那里，一会儿举起望远镜向树丛里搜索什么，一会儿又侧着耳朵仔细地听着，神情是那样地专注。

她是谁？在这里干什么？

她叫珍妮·古多尔。看过电视节目《珍妮与猩猩》的少年儿童都知道这位姑

娘吧！

为了考察黑猩猩在大自然中的生活，古多尔来到这里已经两个多月了，但是，这两个月她连仔细地看一看黑猩猩的机会都没有过呢，真扫兴！每天一清早，她独自一个人顺着小河走过一个个山谷，穿过荆棘丛生的灌木林，爬上陡坡，进行搜索、观察。有时候，隔着一个山沟，远远望见一群黑猩猩在树上吃东西，可是还没有等她走近，这群黑猩猩就跑得无影无踪了。于是，每天黄昏，古多尔只得拖着疲乏的身子，回到营地的帐篷里去。

古多尔为什么要单身闯进密林里去观察黑猩猩呢？

原来，黑猩猩和我们人类有着共同的祖先。黑猩猩是和人类最接近的高等灵长类，很机灵。科学家们在动物园和实验室里，通过观察、解剖、研究，发现黑猩猩在很多方面和人类相似，可是它们在大自然中的生活情况，以及社会生活结构等等，却没有人知道。几十年来，西方的一些探险家到过非洲，想打开黑猩猩王国神秘的大门，但是，没有取得多大成果就回去了。不少科学家几乎失去了信心，有的甚至认为：要深入到黑猩猩生活的地方去了解它们是办不到的。可是，了解黑猩猩对于弄清楚我们人类的发生和进化将有很大启发，这项有重大意义的科学研究难道就从此停止了吗？

不，著名的人类学家和古生物学家路易斯·利基博士，长期从事研究黑猩猩的工作，一直没有间断。近二十年来，他一直在物色一个富有自我牺牲精神、能够到野外去独立完成考察黑猩猩任务的助手。珍妮·古多尔曾经追随利基博士到大草原上去考察过。古多尔对大自然的酷爱，她那精于观察，每天连续工作十几个小时也不知道疲倦的精神，利基博士都看在眼里，这不就是一个非常理想的助手吗？他选中了

珍妮·古多尔当助手。

古多尔早就听说过黑猩猩是一种既聪明又难于对付的动物。它们既怕见到人，又会在面临威胁时向人发起进攻，加上赤道附近的气候闷热，豹子、野牛等野兽时常出没，到那里去过的一些人，不是被猛兽毒蛇伤害，就是被蚊子叮得生一场大病。古多尔思考着：在深山老林里考察，生活孤独，充满危险，自己能顶得住吗？自己文化程度不高，经验少，这么重要的工作能胜任吗……？如今，利基博士请她当助手，她应该怎样回答呢？这时候，少年时代就怀抱的志向在古多尔的心头复活了。古多尔的妈妈是一位科学家，在妈妈的熏陶下，古多尔从小就喜欢鸟儿、昆虫和其它动物。古多尔从小就立志，将来长大了，一定要去遥远的非洲，和天然动物园中的大象、狮子、犀牛、斑马生活在一起，那该多有趣呀！现在，有机会到非洲密林里去考察野生黑猩猩，她怎么能放弃呢？古多尔决定去闯一闯。于是，她愉快地答应给利基博士当助手。

非洲坦桑尼亚的密林是怎样迎接她的呢？

一天上午，古多尔正坐在山顶上，突然发现一头豹甩着尾巴一直朝她这个方向走来。不一会儿，豹就上了山岗。怎么办？古多尔急于想找一棵树好往上爬，可是，一想到豹爬树的本领不比人差，她走到半路又转了回来，这时，她已经清楚地听到豹子沉重的脚步声了，似乎它随时都会扑过来。古多尔想起当地的向导说过，豹只有受了伤才会攻击人。为了以防万一，她悄悄地离开了山顶。总算万幸，豹没有找上她。

还有一次，古多尔在一条小路上迎面遇到了两头很凶的野牛，这种动物连有经验的探险家都害怕。于是她三步并作两步，爬上了附近的一棵树。等危险过去以后好久，她的心



还怦怦地直跳呢。

在野外考察中经常意外地遇到一些野兽，古多尔都机智地避开了。开头这两个多月的工作太不顺利了，但是古多尔没有失去信心。

不久，果树成熟的季节到了，黑猩猩每天都来吃树上的果子。古多尔每天按时登上山顶观察。那一大群黑猩猩一见到果树，是多么兴奋啊！又是大声喊叫，又是亲嘴拥抱，就象人们过节似的欢乐。古多尔在不长树木的山上是很难藏身的，可是这回，黑猩猩没有溜掉，甚至转动着脑袋，好奇地望着古多尔。看来，黑猩猩对古多尔慢慢习惯起来了，因为，这个胸前挂着望远镜的“客人”，总是独自一个，而且从

来也不想伤害或威吓它们。

怎样才能进一步接近黑猩猩呢？古多尔在出发以前，曾经有人好心地劝她在没有隐藏好自己的时候，千万别走近黑猩猩；前一辈的探险家们也都不敢接近黑猩猩，而是把自己隐藏起来，进行观察，古多尔却决定创造出完全新的考察方法。她想：既然马戏团的女演员能驯服狮子、老虎，为什么我就不能和黑猩猩交朋友呢？因此，她决定不把自己隐藏起来。

当然，她也作好了最坏的准备——包括献出自己宝贵的生命。这不是没有可能的。刚来到这里，她就听当地的老人讲过：一次，有一只发了火的黑猩猩，把上树摘果子的非洲人的一只眼珠打了出来，同时砍掉了这个非洲人的半边脸……。

不久，这种考验果然降临了。为了和黑猩猩挨得近些，更近些，为了靠近黑猩猩进行观察，古多尔真是吃了不少苦。有好几次，她遭到了黑猩猩的包围，差点丢了性命。

第一次是在树林里，古多尔突然发现自己闯进了黑猩猩中间。她的四边都出现了黑影，一只公黑猩猩尖叫着挥着树枝狠狠地揍了她一下，一块块泥巴夹着树叶哗哗地落到她的头上和身上。古多尔的神经紧张到了极点，她努力克制自己，把身子紧紧贴在地上，突然，一个黑影窜过来，古多尔没有自卫武器，心想：只好听天由命了。没想到，在最后一刹那，这个黑影却掉转方向，跑进丛林里去了。周围安静下来了，危险过去了。事后，利基博士知道了古多尔的这次遭遇，告诉她：“如果你当时挥动手臂叫起来，你就可能被打死。”

坚持不懈地观察和勇敢地一步步试探着靠近黑猩猩，使古多尔的工作有了进展。她认识了不少黑猩猩，还给一只只