



如果每个人都能熟悉中国的生态

——专访复旦大学生命科学学院教授王放

本报记者 彭德倩



将自然和人连接起来

周末周刊:最初是什么样的契机让您选择了保护生物学这个研究方向?

王放:小学四年级时,我第一次坚定地写在作文里写道:“我长大后想当生物学家,研究动物的秘密,让它们留在这个世界上。”

这源于我10岁时读的两本书。一本是珍妮·古道尔的《和黑猩猩在一起》。古道尔博士发现黑猩猩能制作并且使用工具,还拥有情感,这种探索太有吸引力了;另一本是潘文石的《大熊猫的故事》。潘教授研究大熊猫,推动保护区建设,让无数野生动物受益。而且,潘老师是中国人,研究的是中国的山川生态,他就生活在我所在的北京海淀区,这让我感觉这个了不起的工作并非遥不可及。

小学时我就开始在周围“探险”,中学时骑着破自行车走遍北京周边山水,还连写带画做过自然笔记。而成长中亲身经历的北京城市巨变,让我的目标更清晰。我不想像潘文石和古道尔那样探索动物的秘密,更想关注身边的环境变化,用自己的工作连接这些肉眼可见的改变。

周末周刊:在不同的人生阶段,您对保护生物学的认知有哪些变化?

王放:年轻时,我觉得保护生物多样性是件“壮烈”的事,像勇敢的斗士对抗破坏环境、伤害野生动物的“黑暗势力”。后来,真正走进野外,让我的认知发生了改变。

记得第一次去湖北神农架野外考察,我看到深山里的人们渴望改变贫穷,希望通过自然资源利用让子女后代获得更好的教育和医疗,他们对美好生活的愿望合情合理。后来,我也看到城市居民对自然资源的需求,江河滋养着沿岸的城市百业。我意识到,野生动物的存留并非孤立的一环,而是与人类命运紧密相连的。我的内心不再是“与世界对抗”的状态,而是明白需要把自然生态保护与国家发展结合起来。

环保与每个人相关,涉及不同人群的利益,离不开对人类命运的深刻理解和扎实的科研数据。这也让我更深刻感受到现代科学中常常提到的奥尔多·利奥波德的“土地伦理”等理论,它们的核心是将自然和人连接起来,与中华文化中“天人合一”“天人共生”的思想是相通的。

总的来说,我的认知从“对抗”转变为“可持续发展”:只有同时也关注人,让人更幸福,生态才会更可持续,野生动物也才能得到真正的保护和留存。



共生的本质是“双向奔赴”

周末周刊:城市里,野生动物和人类如何共生?是空间的妥协、资源的平衡,还是物种间的再次“进化”?

王放:简单来说,是“双向奔赴”,是动态平衡。生态系统管理的核心之一是寻找平衡,既包括物质循环、能量流动等自然层面的平衡,也包括人和野生动物和生态系统的平衡,以及复杂的食物网络和生态系统功能平衡。

全球已有超过50%的人口生活在城市,20年后这一比例将超过60%。中国的城市化进程在过去二三十年快速推进,我们面对的是从未经历过的超大城市生态系统。几亿人的生活与之息息相关。而这个系统还在快速变化,需要我们探索平衡点,明确各方需求和需付出的努力。

在我看来,这也涉及对城市的重新认识:几乎所有稳定存在的古老城市,都拥有优质的自然资源,都是千万年来野生动物和人类共同选择的栖息地。比如北京有燕山、太行山脉庇护,南京坐落于长江畔且有紫金山,西安有秦岭庇护和关中平原滋养,上海则处于长江入海口,是全球重要的鸟类迁徙通道。人类挑选了这些自然资源丰厚、兼具生产力和生态安全的区域定居,发展成大城市,而这些土地本就是野生动物喜爱的家园。如今,城市开始生态建设,野生动

物也在通过高度的行为可塑性和适应性变化尝试重新适应城市,这就是双向奔赴的过程。

近年来,野生动物进入城市成为普遍趋势:野猪闯入北京、南京、杭州,深圳闹市区出现豹猫,舟山生活着水獭,福州发现了小灵猫,上海的貉已分布在300多个社区和城市绿地。这背后是城市生态修复的成果。

同时,城市居民对自然也有强烈需求,大家闲暇时喜欢去河边、森林、公园休闲。但双向选择中存在诸多冲突,比如传染病风险、经济财产损失、人和野生动物冲突等未知因素,因此需要找到平衡点,探索实现和平共存的技术方法和理论创新。

从全球范围来看,这个问题还没有完美答案:美国常通过猎杀解决人与野生动物冲突,手段相对直接;欧洲在工业化过程中丧失了大量原生野生动物,部分森林生态系统单一,形成了“空林”,空有树林而缺乏丰富的生物多样性……我们有巨大的人口和迫切的发展需求,没有太多“作业”可抄,更需要依靠自己不断探索。



上海的貉学会了“狐假虎威”

周末周刊:从生态保护的角度看,上海的自然条件怎么样?

王放:上海的地理位置非常优越,处于长江入海口,生态系统多样,有海洋、河流、滨海滩涂等生态系统,湿地面积辽阔,是上海生态系统的“基因”。但上海没有高山,只有矮矮的余山,这导致大型地面动物缺乏天然庇护所。历史上,上海平原曾生活着华南虎、麋鹿、獐等多种动物,但随着城市化进程,很多物种已经消失。比如100年前还能在上海大量见到的獐,如今依靠重引入项目才能在零星区域维持种群。总体来说,上海陆地生态系统缺乏庇护所,韧性很可能相对较弱。

周末周刊:您对城市中的貉研究多年,它们有哪些地方和过去不同?

王放:2019年我刚到复旦工作,第一个月就去上海社区找貉。因为当时零星资料显示,上海有30多个小区存在貉,这在国内很罕见——这种动物体重约4—5公斤,属于中型食肉目动物,很少有城市能让这种体形的野生动物悄悄分布。而貉能在上海这个超大型城市生存下来,说明它们有独特的适应能力。见到貉的第一眼,我就有两个强烈的感受:一是“教科书需要改写了”。动物志和教科书里描述的貉胆小、怯懦、谨慎、害羞,是独居的夜行性动物,但上海的貉已经变得和过去的描述不再一致。

新春伊始,复旦大学生命科学学院教授王放正带领团队“双线并行”——

一是给上海城区范围内正处于繁殖期的野生貉佩戴卫星追踪项圈,记录其迁移扩散轨迹;二是推进刺猬、松鼠等野生动物口服疫苗的相关工作,在市民和野生动物之间构筑更可靠的传染病屏障。

第13个世界野生动植物日前夕,记者采访了王放。深耕珍稀濒危物种保护与城市生物多样性研究的他,对未来充满期待。



王放

复旦大学生命科学学院教授、博士生导师,生物多样性研究所所长,生态与进化生物学系主任,上海市东方学者、复旦大学青年学者,长期致力于野生动物保护生物学与城市生态学研究。



著增加,居民的不安感会变得更强烈。同时,貉本身的健康也会出问题,致死率较高的疥癣等疾病发生率会显著上升。

所以,当发现小区里的貉有皮肤病时,我们会及时跟居民沟通:从自身角度,要控制投喂,避免貉与人产生冲突;从爱护野生动物的角度,要控制它们的数量,让其接近自然密度,才会更健康;从科学研究的角度,也要探索构建更安全的生态屏障的科学方法。



一个公众参与的科学话题

周末周刊:除了貉,您还监测到小灵猫等动物在城市的活动痕迹,这是否意味着现代化大都市与野生动物和谐共存的可能性已经显现?

王放:可以说已经看到了这种可能性,但还需要大量工作的推进。

2019年我们刚开始调查城市野生动物时,上海还没有长期稳定运行的城市生物多样性监测网,貉、小灵猫、远东刺猬、赤腹松鼠等动物的数量都无从知晓,数据严重缺乏。过去几年,我们和伙伴单位一起建立了稳定的生物多样性监测网,收集了珍贵数据。

我们访谈了超过2000名上海市民,93%的市民表示愿意在没有传染病风险的前提下与野生动物在城市共存。为了守住这个前提,过去几年我们每年都会收集几百份野生动物的血液、粪便、肛拭子和咽拭子样本,与相关单位共同进行疫源疫病监测——这是人和野生动物共同生存的底线。

之前,上海缺乏完成的生物多样性相关的法律法规。2023年《上海市野生动物保护条例》出台,我有幸参与了这个过程,也有部分意见被采纳。同时,上海还建立了完善的野生动物栖息地制度,成立了野生动物保护专家委员会,梳理了21块市级野生动物栖息地清单,还有大量市民志愿者参与其中,城市野生动物保护已成为公众参与的科学话题。

这些工作是科研团队、市民、政府多个部门联动推进的结果:从传染病防控、栖息地保护到法律法规建设,从街道绿化管理到跨区域协作,形成了既有自上而下推动也有自下而上参与的管理框架。这种框架体现了我们制度的优越性,这是在美国、欧洲等西方国家难以想象的——它们缺乏这样强的社会力量 and 集体动员能力,而上海能在几天内完成跨区域调查组织,一年内摸清全市各区的生物多样性情况,这正是各方共同努力的成果。有了这些基础,我们才有底气说,看到了大都市与野生动物和谐共存的希望。

周末周刊:有很多市民志愿者参与了野生动物监测项目,其中有哪些让您印象深刻的事?

王放:2019年我们想开展上海全市生物多样性调查,但资金有限。当时我和山水自然保护中心的负责人赵翔商量,决定尝试众筹。这很冒险,很容易被当作“诈骗”。没想到有4000多位市民捐了十几万元,他们的信任让我们非常感动。我们也定下规矩:开放数据,共享成果,所有工作都要为城市生态保护服务。

让我感动的是,不少市民参与众筹后,纷纷联系我们要求参与调查。当时我们原本计划小规模开个见面会,结果来了200人,挤满了会议室。大家分组讨论城市生态、野生动物对生活的影响和自身愿望,气氛热烈。之后,有100多人加入了调查队伍。

周末周刊:这一公共科学议题得到了许多支持,也有少部分人质疑花力气保护和调查野生动物的意义。您怎么看?

王放:大量研究证明,生物多样性更安全,生态系统更健康的城市,对居民更友好,也更有发展潜力。森林和湿地承担着调节气候和控制污染在内的多种功能,蝙蝠和蛙类会帮助控制蚊虫,貉能控制鼠患,鸟类和昆虫则负责城市植物的传粉和种子扩散,这些都为城市的长期发展提供了持续支撑。丰富的生物多样性,是生态城市建设的结果而非目标。

有个重要的概念叫“One Health”(整体健康)。城市生物多样性对城市的支撑,最终会惠及每一个人。



100多头羚牛排队“参观”我

周末周刊:您不仅是科研工作者,还是签约摄影师。涉足自然摄影,是否也缘起于环保工作?

王放:我是因为热爱野生动物、热爱自然生态,希望能为它们的生存和生态保护做些事情,才选择成为科研工作者。

自然摄影对我来说,也是传递这份热爱、推动保护工作的重要工具。珍妮·古道尔说过:“只有了解,才会关心;唯有关心,才会行动;唯有行动,生命才有希望。”我非常认同这句话。要推动全社会参与自然保护,首先要让公众了解自然、关心自然,而影像是拉近公众与科学研究的绝佳载体。

科研和影像本质上都是“讲故事”:科研是用数据讲故事,影像则是用照片、视频讲故事,最终都是为了呈现自然生态系统在急剧变化的世界中如何适应、如何改变,探索其平衡之道和关键驱动因素。

周末周刊:拍摄过程中有哪些印象深刻的经历?

王放:不少照片对我意义重大。其中之一是2006年在四川摩天岭(四川北部与甘肃交界的山脊线)拍摄的羚牛。传说中羚牛脾气暴躁,会冲撞人,见到就得赶快跑。因此,近距离偶遇成群的羚牛时,我很紧张。

那天有大雾,我和三脚架被大雾笼罩,雾散时发面蹲着一头小羚牛。我担心它的妈妈会冲过来保护孩子,结果没想到,接下来一个多小时里,100多头羚牛排着队过来“参观”我。它们有的从侧面走过来抬头打量我,有的径直朝我走来,用鼻子喷气示意“我看到你了,不要动”,还有的在我旁边吃草。我能清晰地感受到它们的好奇心,也看到了它们的个性差异——有的温柔,有的直接,有的对我的照相机感兴趣,有的关注我背包的味道。

当时我才20岁出头,这次经历给了我很大的冲击:如果可以找到合适的相处方式,很多场景下人和野生动物是可以共存的——这也成为我后来开展城市野生动物研究、推动人兽共生的重要认知基础。



生态问题不是单一学科能解决的

周末周刊:不断发表高水平科研论文的同时,您也长期活跃于科普一线,在您看来,公众对自然生态的认知还有哪些需要加强?

王放:说到中国的野生动物,大家耳熟能详的是大熊猫、川金丝猴、雪豹、海南长臂猿等少数几种,很多中国特有的物种和珍稀濒危物种,甚至连受过高等教育的人都不太了解。比如大灵猫、小灵猫,大家可能连它们的样子都想不出来。

我们在浙江舟山群岛研究水獭。很多当地民众对中国水獭的生活环境、数量分布一无所知,甚至会表情包里带着调节气候和控制污染在内的多种功能,蝙蝠和蛙类会帮助控制蚊虫,貉能控制鼠患,鸟类和昆虫则负责城市植物的传粉和种子扩散,这些都为城市的长期发展提供了持续支撑。丰富的生物多样性,是生态城市建设的结果而非目标。

我们对国外的自然生态(比如非洲马赛马拉草原、南美亚马孙雨林),似乎比对本国的自然生态更了解。造成这种情况的原因,是我们仍然缺乏关于本土自然生态的传播和教育。国外有《狮子王》《丛林之书》等大量文化产品,让公众熟悉本土的自然故事,而我们关于本国生态系统的绘本、纪录片、课本案例太少了。

如果每个人都能熟悉中国的生态系统,熟悉自己家乡的生态,那么自然保护、人兽共生就会有更坚实的基础。比如,南京的孩子熟悉紫金山和江豚,上海的孩子了解崇明、余山和貉,小灵猫,北京的孩子认识太行山脉的华北豹和其他同域分布的动植物……这不仅是对家乡的热爱的,也能激发对国家的了解和自豪感。

所以,我希望,一方面能有更多人投身本土生态研究,另一方面能把这些研究成果翻译出来,既融入课本,也超越课本。让不同年龄段的人都能接触到中国的生态知识和动物故事。

这几年我们也在做一些尝试:貉的普查项目产出了两部貉的纪录片、8本绘本,还有很多视频和影像传播资料。虽然远远不够,但我相信这是一个开始。

周末周刊:生态保护工作要获得进一步发展,还需要哪些支撑?

王放:实际上,生态问题不是单一学科能解决的,需要跨学科视角。就像我的团队里,有工科(声学工程)、传统生物学、城市设计与风景园林专业毕业的学生,我们还和法律、经济方面的专业人士密切合作。只有整合不同学科的力量,才能更好地解决生态问题。

这种跨学科思维应该从小培养。要让孩子们明白,生态保护不是孤立的,而是与工程、设计、法律、经济等多个领域息息相关。

◀在小区中游荡的国家二级保护动物、上海的本土物种貉,成了国际知名生态学刊物的封面。均受访者供图

