



下雨对于微小的蚊子来说也是一场灾难。它是如何避开雨滴伤害的呢? (By Hu Laboratory for Bioloocomotion, Georgia Tech)

科普吧

蚊子如何避雨

■刘光裕

夏天连下暴雨,不少城市均成泽国。武汉去看海、北京水更深。几场大雨让人突然意识到,人们其实并不懂得雨水。千百年来,水的自然变迁依然是那么的神奇。几个月前盼雨祈雨的记忆还未褪去,几个月后暴雨便迅猛而来。这样的情景不禁让人感慨。雨季不仅是生命的季节,也是要命的季节。

有一天与几位做动物生态研究的人一起吃饭,聊起大暴雨之事。席间有一位研究金丝猴的人,谈起下雨时猴子在野外的生活。大家都不免感叹生活在野外的那些生灵实在可怜。遇上下雨,鸟儿的羽毛会被打湿,蚂蚁的巢穴会被淹没,由于下雨没法捕食,不少动物还得挨饿。自然之中,如何在雨中求生必有独特的躲雨技巧。

网罗天下

那些花开的日子

■贾伟

参加一场视频会议,是跟总部在加州的一个跨国公司汇报合作项目的进展,看来对方很重视这个项目,公司 President 和主管研发的头目都参加了,而会议室的这头,我们安排了一个年轻的 Staff Scientist 汇报工作,每当出现技术性的表述时,我和 DHMRI 研究院的院长 Mike Luther (曾经是 Merck 公司的 Senior VP) 两人帮着做一些“翻译”工作。会议很成功,主要是我们的汇报者讲得很好,而这个年轻的 Staff Scientist 正是我从上交大带来的我从前的学生。

看着我们的 Scientist 汇报时我仿佛在看十几年前的我,时光流转,现在是他们这批人登上舞台的时候了。我在想如果这个学生在国内单位的话,他现在应该是个助教,最多是讲师,轮不上承担这样的重要项目,也不会有这样的表现机会。我们在报纸和电视上习惯看到的是那些不了解项目过程的“老板”和不懂行的行政领导们在向来访的贵宾热情描述其“创新研究的亮点”以及他们的“心路历程”。

五六年前我在国内工作时,曾经想推一件事情——将一名年轻的助手推上课题组组长 (PI) 的位置,当时的理由很简单,这个学院的教授(课题

组长)基本上都是引进的,而学院的科研产出大多来自于那些课题组中的助手们(青年教师),如果我们建立一个机制给助手提供机会让他(她)成为“老板”,一旦成功,这种激励将是空前的。院学术委员会投票表决我推荐的(也是当时全院中青年教师考核第一的)这名助手,结果是两票赞成十票反对,也就是说绝大多数人认为我们的课题组长须靠引进而不应该靠自我成长产生。后来的故事就进入了经典性的情节,这个助手很快去了美国,因为表现优秀,被留在美国办了绿卡当 Scientist 了。

在国内工作的这些年,我的观察是高校很多领导在人才的“经营管理”上是不懂行或不称职的。他们中的很多人简单地、功利地通过全引进的方式充实科研队伍,根本没有一个合理的计划来预见和实现3~5年后青年教师的成长和学术梯队的分层和扩展。很多系主任、所长或院长从来也没想透过这里的问题,拿着黄泥萝卜,“吃一段擦一段”。我们经常听到有8~10个在岗的讲师竞争一个副高位置,或者很多优秀的副高根本就无法升正高职位这样活生生的例子!这种管理上的“无序”造成我们教师队伍中大量的中青年

人才受到高、低两端的挤压,这种巨大的结构性“创伤”造成的负面影响是极其深远的。

10个在岗讲师竞聘一个副教授,最终成功者也许并不是出自于那10个兢兢业业工作多年的候选人,而极有可能是被新来的一位有海外学位或海外研修背景的人给捷足先登了,这种事情我们现在已屡见不鲜了。国内高校现在还在为招揽众多人才每年出台很多新举措,这些大手笔的创新举措让人很振奋,有像听故事一样的感觉,可惜的是这些故事大多只有开头没有结尾。

我搞不懂为什么要把海外经历作为一个“杠杠”来要求那些低、中级岗位,我们在高级岗位上引进海归的目的是什么呢,不就是要培养一些高水平的有创新思维的学生出来吗?为什么我们这些海归教授培养出来的学生还要被逼着先去国外镀金才能上岗呢?假如你说这些“中量级”海归还不够分量,那么重量级的“千人计划”学者培养出来是否可以免除出国镀金的要求了呢?毕竟他们的导师不比国外教授差吧?假如说这些学生可以优先得到聘用,无须有海外求学背景,那岂不乱了套了,同一个系的毕业生,你总不能因为他们的导师而给他们分三六九等吧?

视点

作研究别忘了 Common sense

■水迎波

ARVO 是世界眼科界最大的学会,每年参加会议的人数近万,研究的发表数量也是以千为计。在无数的发表内容中如何找出亮点并非易事,因为有关课题是为了研究而研究的,缺乏基本常识(Common sense),辛辛苦苦做出来的东西最后没什么实际意义。

我曾干过一件不给别人面子的“坏事”。有次在 ARVO 会上看展示(Poster),见一位熟识的朋友正在与一位展示的作者说:你作的研究真了不起,非常好,很先进,光学设计很别致……等等,作者笑脸如花地倾听着。于是我好奇地停下来了看了下这个 Poster。作者是哈佛大学某工科实验室的博士生,研究内容是设计了一套非常复杂的光学设备加计算机来测试人的客观视力,即不用测试者告知便可知其视力多少,作者们认为这个研究具有临床推广和应用价值。看到占了半间房子的复杂设备,实在没能忍住,我对作者坦率地说:您这玩意的确很了不起,但基本没什么实用价值!对此刚刚还赞口不绝的朋友被我毫不客气的评论吓了一跳:你怎么能这样否定别人的研究?那位哈佛博士生顿时也由笑脸变得惊讶,涨红了脸。

尽管万分抱歉,我还是把理由对他一一道来:您这个研究的目的是测试人的客观视力,对吗?他点头同意。我接着说:一个人看不看得到东西,自己是很容易表达的。现实中需要测试客观视力的机会极少,一般主观测量(自我报告)就可以满足绝大部分临床需要。测视力时一张简单的视力表、适当距离和光线就可以判断视力好坏了,为何费力费钱费工做这么复杂的仪器设备来

了解视力?还有,您这套设备价格不菲,谁又会为你的研究投资,谁又愿意花钱买,如何能推广呢?博士生显然没想到这些,怔在那里好一会儿答不出话来。原来认为我太直白的朋友也恍然大悟说:原来不要这么复杂,查个视力表就行了那。

对呀,一个能简单解决的问题为什么要复杂化?

看到那位博士生有点沮丧的样子,我有点不忍心继续“打击”下去,安慰道:您的研究还是有某些意义的,比如婴幼儿不认识视力表不会表达,可能需要类似这种设备。还有临床中有时怀疑病人假装视力不好或诈盲(我见过几例这样的病例),或者假装视力好(常见背记视力表以通过视力检测),这种情况也可以用的。还有……博士生大概看出来我在搜肠刮肚找些用途,便礼貌地打断了我的话说:非常谢谢你的提醒,看来我需要与一位眼科专家谈谈再决定是否继续下去。我松了口气说:对,找个专家咨询一下,你的聪明才智一定可以让你作些更有意义的研究。

类似这样花费了不少精力,技术含量看起来也很高,但因缺乏 Common sense 而无意义的研究还真不少。也许这个问题在美国的医学方面比较突出,美国的临床与实验室脱节比较严重,或者说 MD(医学博士)和 PhD(即 Doctor of Philosophy,学术性博士学位的统称——编者注)合作交流不够,以至于有时实验室 PhD 绞尽脑汁做出课题,MD 却嗤之以鼻,NIH 的研究费不少浪费在这方面了。其实不说别的,单眼科就有许多未能解决的问题,我们一个看似不难的课题找了不少搞理工科的专家,至今未有突破。研究者的

努力创新一定要使对地方,如果人们的创新、敢想、敢干的研究一旦找到坚实的土壤(make sense),其成果可能无比辉煌,比如大家熟悉的 CT、MRI 等等就是这方面的成功代表之作。

后记:没想到这篇博文引起了不同观点的讨论,来的都是用心思考的读者,非常谢谢各位参与讨论者,特别是提出不同意见的博友们。在平时工作中,我们确实见到不少这样的情况:有的研究看起来无用,其实意义非凡;有的研究看起来很先进复杂,其实意义有限。如何鉴别一个研究课题的意义大小,如何将有限的时间精力和经费用到刀刃上,也是一门科学。对此,各位讨论见仁见智,非常精彩,本人受益匪浅。博文也是门遗憾的艺术,有时看到评论才知道自己何处没有写清楚,何处没有表达好。不过我无意修改原文了,原汁原味的博文和讨论是我写博的真实记录。

(<http://blog.sciencenet.cn/u/Namychan>)

“跟帖

[31]麻庭光

Common sense 是打消国人创造力的主要原因,如果大家都有 Common sense,还有科研的必要么?

博主回复:作研究要有 Common sense 并非保守不敢创新,make sense 也是必不可少的。不过如何做好,见仁见智,需要多方面考虑。

[26]spiegboy

我提出一点意义,研究的成果不一定只是在

首先,蚊子体重非常轻。一只蚊子的体重大约只相当于一滴雨的 1/50。轻盈的身体在碰到降雨之时,并不像台球碰撞那么激烈。雨滴的动能并未转化为力量,击打在蚊子身上,而是让蚊子瞬间加速,获得与雨滴相同的速度,向地面冲去。其次是蚊子体表布满了疏水的毛。蚊子在与雨滴同时下落的过程中,疏水的表面与雨滴保持分隔状态。蚊子转动腹部,便能轻松摆脱雨滴的影响,最终避开雨滴(Pnas 2012)。

蚊子看似娇小,嗡嗡地叮人吸血,令人讨厌。但从生物学上看,小蚊虫也蕴藏着深邃的生存之道。有人说,中国的历史就是一部人与水斗争的历史。大自然又何尝不是一部与水斗争的历史呢? (<http://blog.sciencenet.cn/u/ecoliugy>)

我们总是缺乏一个长远的人才发展规划,缺乏一个独立于行政的专业或同行评议体系,动不动就对着师资队伍搞“一刀切”,切出来的都是些血淋淋的问题。所以在我们教育和科研投资越来越大的今天,“离家出走”的人却越来越多,这些身上带着“刀伤”出国的学者中有很多人会选择永久性地离开自己熟悉和奋斗多年的系统而留在美国,这不是一种现象,而是一种结果。

好在我们跳出这个“圈子”的人已不再需要为这些个问题烦恼了,体制原因也好,管理水平原因也罢,都是浮云了。但是开车上下班路上,我脑子里偶尔还是会闪过那些我认识的和我教过的学生们,他们还在为一个本该属于自己的却又遥不可及的机会而挣扎,也许他们的前方只有出国这么一条路可走了,否则就只有在沉寂中淡去,就像这路两旁烂烂漫漫的鲜花,在无声无息中绽放,无声无息中凋谢。如果真是这样的话,也许来到异国他乡的我们才是真正幸福的——能够在一个相对合理的系统里为自己的兴趣和理想工作着。当然,我们越珍惜这份幸福感,也意味着我们中的很多人已经是回不去了。

(<http://blog.sciencenet.cn/u/weijia2009>)

闲情偶记

很久就想写写夏日的蝉。开始有这个想法是在 2008 年北京奥运前夕。有一天在回家的路上,听到了印象中久违的蝉鸣。也许是很久没有留意了,也许是其他什么原因,那天的蝉鸣印象很深。蹑手蹑脚走近有蝉鸣的树下,突然就没有声音了,最后也没有看清蝉是躲在哪片树叶的后面,长得什么样。

再一次印象深的是 2009 年夏,去日本京都参加国际生理学会大会。居住的旅馆离会场很远,需要换几次地铁。出旅馆,过一条街,是一条郁郁葱葱的树林掩盖下的小河。沿着小河边上的小道,走一段路坐地铁去会场。早上走在这段路上,一阵一阵轰鸣似的蝉鸣着实吸引了我,那实在是有节奏的大合唱。喜欢那种合唱,所以不感觉刺耳,停下脚步,昂头望着河边的树林,静静听,那是盛夏的欢唱,歌声里送来夏日的燥热。

后来开始留意夏日的蝉鸣。这几年在北京也很容易听到。今年在园区的院子里,也听到了。想起早些年在西北的那些岁月,记忆中没有夏日的蝉鸣。不知道这几年青海省西宁市内是否能听到这种声音。

记忆最深的自然还是孩童时代。那时,夏日的晚上会到树林里去摸知了猴(山东方言叫“节流鬼”,就是这个音,没有蜕皮的。一旦蜕皮,就叫“节流”了,就是我们说的蝉)。知了猴一般是晚上从地下爬上来,顺着树干向上爬,有时候在地上就能捡到。之所以摸,是因为那个时候没有手电。有照明设备的,就算很先进了。一晚上总能摸几个知了猴,运气好的时候可以摸十几个。有时候在院子里躺在草席子上乘凉,会突然感觉到有活物爬到身上来,往往会吓一跳,继而喜悦。

我们家院子里,每年都能抓到知了猴。有时晚上没有发现,早上太阳出来前,刚蜕皮、翅膀还没有硬的时候,在咸菜缸旁边的石榴树上、槐树上、楸树上,还有南院的那一丛藤萝上,就会很容易看到、抓到。记得一到夏日,母亲就会专门准备一个度火坛子,或者用一个盛咸菜水的碗,捡到知了猴或蝉的时候,就放到坛子里去,积攒着,没腌着。等积攒到一定数量的时候,母亲就会用点油,炒一炒、炸一炸,还加些黄豆一起炸,那是绝美的味道,从来没有吃过过。

一个夏季,母亲可以炒炸几次,那都是每每期盼的日子。吃的时候,先吃知了猴的腿,然后是头部、胸部,留着颈部最后吃。知了猴的脖颈处是最好吃的,肌肉多。知了或者蝉,也就是蜕皮后的知了猴,就差点了,油炸后很扎嘴,头部、胸部都空了,不饱满,只有颈部那一点点肌肉,外壳还很硬。知了的种类很多,我不清楚分类学上有多少种,我们村里根据蝉鸣的声调命名的有“节流”、“度老”、“稍钱”、“闷婊娃”等。

我们村子东是一条安丘县通往景芝镇(景阳春的产地)的大公路。公路两边是茂密的白杨树。路边的树和农田之间,隔着一条沟。小时候,在傍晚,我们会顺着公路边、大沟两边,寻找等天黑下来才能爬出的知了猴。有些眼尖的,一会儿就发现那看似薄薄的一层土下掩盖着的深深的洞洞洞。用小指或者细细的硬枝条将那层土皮轻轻一挑,刚才看似很小的细口立即出现一个天地,知了猴已经爬到了洞口顶部,就等着天黑后,冲破土皮爬上来。所以,这时要小心引导知了猴上来,一旦不小心或用力过大,知了猴就会收缩腿脚,掉进那深深细细的洞里,如果没有带深挖的工具,会很失望。发现有洞天的洞口口的感觉是无比兴奋的,很是享受那种发现和收获的感觉。

同样,在早上会让父母早叫醒,在太阳出来前,跑到公路边上,捡那些刚蜕皮的蝉。很多时候,路边的树干上,树枝上,玉米杆上,谷子叶子上,路边小树上,经常发现刚蜕皮后身体还发黄的蝉,也有蝉与蜕还没有完全分离的,也有刚分离,蝉在上边,蜕在下边的,在翅膀没有硬之前,很容易抓住。太阳出来了,翅膀变黑了,就不好抓了,蝉受到惊吓就飞走了。

还有值得写一笔的是粘知了,用竹竿和面筋粘,时间是在大中午最热的时候。面筋的制作是这样的,抓一把家里的小麦,放在嘴里咀嚼,跟咀嚼口香糖一样,咀嚼透了,吐在手心上,然后慢慢将手伸在水中,小心冲洗,不断搓洗,最后剩下的就是面筋,白白的。将冲洗出来的面筋放在梧桐叶或蓖麻叶上,包起来,过一会儿,面筋就很粘了,可以用来粘知了了。粘知了是一个技术活,要有耐心,有敏锐的眼力。当带着面筋的竹竿慢慢接近树上的知了的时候,看到突然起飞的知了的翅膀粘在了面筋上,将竹竿放下,取下知了,放在塑料袋里。

也曾见到过生产队里晚上加班的小伙子们,用汽油灯去照去抓知了的情况。知了大概有向光性,汽油灯很亮,放在树下,然后用力晃树,树上的知了就会落在地上。有时候他们会抓半水桶,回来后用油炸着吃。一般人是没有这种捕捉工具的。

记忆中还有蝉蜕,据说这是一味中药。当时村里的供销社专门收购蝉蜕,价码还不菲。蝉蜕要干燥、完整,残缺不全的、破碎了的不值钱了。我每年夏天都会去捡一些蝉蜕,小心在家里积攒着,等到没有了蝉蜕,就去村里的供销社卖掉。靠这个,能赚一点零花钱,可以买支带橡皮头的铅笔、买个记录本,甚至会买一支钢笔。

据说知了猴成熟很慢,要在地下很多年才能长大,听说过知了猴的。知了是把卵产在树枝里的,知了产卵后的树枝会慢慢枯死。把枯死的枝条捡来,埋在地下,过些年就会收获知了猴。不知道谁有这样的经历。老人说,柳树下的知了猴多,知了喜欢在柳树上产卵。我也不知道是不是真的这样,见过秋末会有一些一片片的柳树枝干枯,大人说那是知了产卵的原因。

这就是我小时候夏日里关于蝉的记忆了。

(<http://blog.sciencenet.cn/u/wangdh>)

夏日里的蝉

■王德华