

青年必读 · 生命的呼唤

生命奇葩

SHENG MING QI PA

程 飞 主编

远方出版社



青春·理想·人生 (1994-1999)

生命奇葩

SHANGNING NING OF JIA

第 1 卷 第 1 期

1994 年 1 月



青年必读——生命的呼唤

生命奇葩

程飞 / 主编

远方出版社

责任编辑:王月霞

封面设计:洛 扬

青年必读——生命的呼唤
生命奇葩

主 编	程 飞
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	北京兴达印刷有限公司
开 本	850×1168 1/32
版 次	2005 年 4 月第 1 版
印 次	2005 年 4 月第 1 次印刷
印 数	1—5000
标准书号	ISBN 7—80723—002—9/I·1
本册定价	20.00 元

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前 言

人类世代生活在自然的怀抱里，你一定有过这样的疑惑：我们从哪里来，谁是我们的母亲，我们生活的地球是什么样子的，我们和自然是怎样的关系，我们和动物、植物等一切自然的一分子是什么关系，我们的将来会怎样，我们会到哪里去……

你的心中是否已逐渐有了答案，比如知道自然是人类的母亲，人类是自然的精华。莎士比亚说过：“人类是大自然多么了不起的杰作，是宇宙的精华，万物的灵长。”又比如知道人类虽然是大自然的精华，但也仅仅是自然的一部分，是万事万物的一种，大自然养育了人类，是人类赖以生存的家。无论从哪个角度，我们都要理解自然，就像理解自己的母亲。

在自然漫长的生命中，人类的文明不过是转逝的一瞬，但人类对自然的认识在不断地改变。在现代社会，

人们越来越意识到人与自然和谐相处的重要性,认识到只有爱护自然、保护自然,才能更好地去利用自然,才能在大自然的怀抱里愉快地生活、正常地生息繁衍;和自然界的朋友们友好相处,使自然界是一个和平温暖的家,人类也才无愧于大自然精华的称号。认识自然,人类经历了许多挫折,有过无数次坎坷;改造自然,人类将付出更多的努力。

由于编者水平有限,书中不免会有不足之处,希望读者见谅,并提出宝贵的意见。

编 者

目 录

生命历程的车轮	(1)
东方医圣——李时珍和《本草纲目》	(1)
血液是怎样流动的——哈维发现血液循环	(6)
显微镜下的奇妙世界	(11)
人类战胜“列神的帮凶”——琴纳发明牛痘接种法	(16)
进化论的先驱者拉马克	(28)
揭示“绿色工厂”之谜——光合作用的发现	(33)
人是由“猴子”变来的——达尔文创立进化论	(39)
豌豆实验的贡献	(49)
征服细菌世界的人	(58)
猎逐微生物的英雄——罗伯特·科赫	(70)
海星体内奇妙的游走细胞	(79)
弗洛伊德的心理学世界	(84)
馋的流口水——条件反射的作用	(92)
揭开输血反应的谜底	(100)
果蝇杂交试验后的新发现——摩尔根创立基因学说	
.....	(105)

青色霉菌变成治病良药·····	(116)
胰岛素为糖尿病患者造福·····	(121)
改变食物能治病——维生素的发现·····	(130)
生命体探秘——我国实验胚胎学的主要开创人童第周·····	(135)
超越时代的“玉米实验”·····	(141)
登上了双扶手螺旋梯子的人·····	(147)
基因结构的惊人复杂性·····	(159)
放大了几十万倍的 DNA 样品·····	(165)
自然界的生命色彩 ·····	(170)
趣味生物千姿百态·····	(170)
特异功能奇光异彩·····	(176)
本领非凡的海豚·····	(187)
环境恶化物种遭破坏·····	(192)
平衡生态,功被当代·····	(201)
洋底装饰师竟是腔肠动物·····	(216)
昆虫世界五彩缤纷·····	(227)
花草树木和平相处·····	(234)

生命历程的车轮

东方医圣——李时珍和《本草纲目》

400多年前，我国出版了一部药物学巨著《本草纲目》。这部书的作者就是我国明代自然科学家、医药学家李时珍。

1518年，李时珍出生在蕲州东门外的瓦硝坝，即现在湖北省蕲春。这里山清水秀，风光绮丽，还生长着许许多多药用植物。

李时珍的祖父、父亲都是医生，家中到处都放着各种各样的药物。李时珍还常随祖父、父亲上山采药，回家后帮助大人加工药材。日积月累，李时珍掌握了不少药物方面的知识。有一天，他正式向父亲提出，长大后也想当个医生。李时珍父亲并没有立即答应儿子的请求。他说：“学点防病健身的知识可以，当医生不行。”

“为什么？”李时珍问父亲。

父亲告诉李时珍，不要当医生，医生是被官方看不起的。好好读点“四书”“五经”，将来考个一官半职，才会有出息。

李时珍没有听父亲的话，他对“四书”“五经”十分厌烦，他喜欢读的倒是动物和植物方面的书。只要父亲上山采药和出诊看病，他总跟在后面，问这问那，他不断地向父亲明确表示，立志学医。父亲见他意志坚定，也只好答应了。

此后，李时珍阅读医药书籍更为刻苦了。他一面学习，一面参与行医实践。读古人医书，抄古人医方，是当时许多医生的习惯做法。但李时珍在行医中并没有盲从书本的记载内容，他发现古人书本上时有错误。

有一次，一个医生给一位患癫狂病的患者服了一种叫狼毒的药，病人很快就死掉了。另外，又有一位医生给一位身体虚弱的人服了钩吻，结果病人也死掉了。这两件事传到了李时珍耳中，李时珍立即作了认真研究。他查找了许多医药书，又仔细对照辨认了这些药物的外形特征和作用功效。最后发现，责任在药书上。是药书把防葵和狼毒，黄精和钩吻混淆了。狼毒与钩吻是毒性极大的药，而古书上却把这些药当成了补药。毒药看成了补药，给病人服用，怎会不死人呢。庸医害人，错书更害人，而且会害更多的人。从此，李时珍下决心对古医药书加以整理、修改

和补充。

读书,读书,读更多的医药书。李时珍每天除了给病人治病和定期外出采药外,空下的时间全花在读书上。他知道,只有尽可能地博览所有医药方面的书籍,才能作出全面的比较、鉴别和选择。夜深人静,李时珍苦读之余常常浮想联翩。是啊,在我们这个世界上,海阔天空,鸟飞鱼跃,平原山脉,花草树木。这么多可以用作药物的动物、植物,它们千姿百态,丰富多彩,形态、药性各不相同。它们中有些对人有益,有些对人有害,要能把这些都详尽准确地记录下来,那该多好啊!

在李时珍 35 岁时,已读了 800 多种古代的医书和药书。摘录的笔记,亦装满了好几个柜子。书读得多了,发现的问题也多了起来。同一种药物,不同书有不同的记录,究竟哪一种对呢?“百闻不如一见,多见全靠实践”。古书上说白花蛇有 24 块斜方格花纹,为了证实这一点,李时珍独自登上了凤凰山,找到了捕蛇人。他和捕蛇人住在一起,学会了如何捕蛇,他问捕蛇人白花蛇是否有 24 块斜方块花纹。

“好像是 24 块斜方块花纹。”捕蛇人一时也无法肯定,他们平时光顾捉蛇,并没有认真数过。李时珍请捕蛇人带路,终于在一个山洞中捉到了一条白花蛇。李时珍亲自数过后,确认了古书上的记录是正确的。

“读天下书,走天下路”。为了拓宽视野,获得更多的

知识,李时珍去过湖广一带的许多地方作药物调查,江西庐山,江苏茅山,南京牛首山、紫霞洞,以及安徽、河南等地,凡药材丰富的丛山峻岭都留下了他的足迹。

我国是个植物种类繁多的国家,药用植物丰富而多样,成了一座座药物的宝库。在这些宝库中,李时珍寻找了许多宝贝,采集了大批标本,他对每一种药草,从产地、栽培,到苗、茎、叶、根、花、果以及形态、气味、功能等,研究得都非常深入和仔细。

有一次,李时珍听人讲在均州(即现在湖北省均县)的太和山上有一种果子叫榔梅。据说,这是一种极为稀罕的植物,人吃了可长寿。李时珍想,若此药能延长人的寿命,倒真是一种神药了,一定要去看看。李时珍来到了太和山,山路崎岖,树木葱郁,他沿着山道向上攀登,到半山腰时,他遇到了一位看庙的老和尚,老和尚听说他是来采榔梅的,忙摇着手说:“采不得,采不得,这是一种神果,谁采了要倒霉的。”李时珍笑笑,没再说什么,在庙中住了下来。夜深了,李时珍悄悄起床,趁着微亮的月色,找到了登山的羊肠小道。在山顶,他终于采到了几颗榔梅。经研究,这不是什么神果,只是一种榆树类果实,吃了也不会长生不老。

李时珍在各地查访时,特别注意搜集各种民间药方。乡村的农舍里,他与农民拉家常,弄清了萍、苹、菁、蓬草的区别;渔船上,他向渔夫请教各种鱼的特征、生活和繁殖状

况；牧场上，他从放牧人那儿学到了各种动物的习性和喜好；树林里，他和砍柴人交朋友，边砍柴，边了解各种植物知识；矿井中，他向矿工学习各种矿物药品的采集和炼制。他还下过煤窑，到过炼铅、炼汞的作坊，也研究过工人中毒现象和一些职业病。

最难能可贵的是，李时珍为了体验药物的效用，常常冒着生命危险吞服一些烈性药。古书上记载曼陀罗有麻醉作用，能使人精神恍惚，严重者可失去知觉。李时珍决定亲自尝一尝，在吞服了这种药后，果然很快出现了这类症状，好在他预先准备了解毒药。他早就知道，大豆能解毒，再加上甘草，解毒作用更明显。于是他服了用大豆和甘草熬的汤药后，曼陀罗的毒性便解除了。

几十年过去了，李时珍不断读书，治病，学习，总结。他历尽千辛万苦，终于登上了中医药学的顶峰。他记下了数百万字的笔记，经过几十遍的反复修改整理，最后留下了一百多万字。这就是举世闻名的巨著《本草纲目》。

《本草纲目》共记录了 1892 种药物，并附有药物图 1000 多幅以及药方 1096 个。全书共分 16 卷，其中矿物药 2 卷，动物药 6 卷，植物药 5 卷，其他药 3 卷。《本草纲目》出版后引起了世界的重视，英国著名进化论者达尔文称《本草纲目》为中国古代的百科全书。《本草纲目》已被译成英文、拉丁文、日文、德文等多种文字，流传于全球。

血液是怎样流动的——哈维发现血液循环

提起血液循环，人们便会立即联想到滔滔江河，奔流不息，一泻千里。它们源于高深幽静的峡谷，汇集于波涛汹涌的汪洋大海。是的，自古以来，人人都知道心脏和血液是运动的，但心脏和血液到底是怎样运动的却无人能讲清楚了。

那时，医学界盛行着一种错误的理论，认为人的血液产生于肝脏，存在于静脉中，进入右心室后渗入左心室，经动脉，遍布全身后在体内完全消耗干净。这是公元2世纪罗马医学家盖仑提出来的。盖仑是罗马皇帝的御医，据说写过78本著作，他的理论保持了上千年的权威，是医学界顶礼膜拜的偶像。

最早向盖仑挑战的是比利时解剖学家维萨雷斯。维萨雷斯曾在巴黎学医，专攻解剖学，后又到意大利进行解剖学研究。当时的解剖学教师都是“君子”，只动口不动手。他们在高高的讲台上念盖仑的著作，由雇来的理发师对尸体进行简单的解剖，验证盖仑著作的正确。维萨雷斯对此极为不满，他不想盲从古代的文献，决心自己解剖人体。为此他常在夜里从绞刑架上偷回犯人的尸体，或在瘟

疫流行处，在荒野里从饿狗嘴中抢回尸体。他用解剖学的事实戳穿了宗教关于夏娃是用亚当的一根肋骨做成的，人体内有一根烧不化又砸不碎的复活骨等谎言。他发现心脏是非常重要的器官，心脏把大量血液从右心室抽取到左心室。1543年，维萨留斯出版了《人体构造》一书，总结了她的解剖学实践，并指出了盖仑的错误约200多处。维萨留斯的观点激怒了教会，被宗教法庭判处死刑。

维萨留斯的同事西班牙医生塞尔维特继续深入研究解剖学和医学，重点在血液循环系统，以他多年的成果直接抨击盖仑的错误，这又一次触犯了宗教权威。他说：“我相信自己的言行都是公正的，我不怕死！我知道我将为自己的学说，为真理而死，但这并不会减少我的勇气”。1553年10月27日，他被送上了火刑场。临死前，他胸前套着一个浸过硫磺的花环，挂着他的一本著作。神父问他是否放弃自己的学说，他做了个否定的姿势。火点着了，他被活活烧烤了2个小时。他的死，使人类对于血液循环的研究推迟了几十年。然而，科学是扼杀不了的。塞尔维特为真理殉难后75年，英国内科医生威廉·哈维终于完成了塞尔维特被迫中断的血液循环研究工作。

1578年4月1日，哈维生于英国的福克斯通。小哈维聪明伶俐，16岁考进剑桥大学，19岁获文学学士学位。毕业后，又进入意大利帕多大学学医，毕业后获医学博士学位。就学期间，哈维一度生病回家休养。母亲请来了民间

医生,当时欧洲医生治疗疾病的常用方法是“放血”。年轻的哈维在多次接受放血治疗时,产生了这样一个问题:血液为什么能不停地流出来?它在体内是怎样流动的?

在获得医学博士后,哈维返回了英国剑桥大学,又获得了剑桥大学的解剖学博士学位,并成为了一个知名的医生。在这儿,他每年都要参加几次死刑犯人的尸体解剖。每次解剖,他都要做极为详细的记录,一边观察,一边思索。随着研究的深入和资料的积累,他越来越怀疑自己原来崇拜的偶像盖仑,认为他的体系的理论与事实相距甚远。长久孕育在哈维心中的反叛精神,渐渐地显现出来。

血液是怎样流动的?哈维不是在书本上寻找答案,而是到自然界中去找答案。他提出了“以实验为依据,以自然为老师”的研究原则。

哈维的实验室有着各种动物的心脏,猪的、牛的。哈维一面解剖着这些心脏,一面自言自语:“估计人的每一心室大约也就容纳2英两血液吧,若每分钟心脏能跳72次,每次排出2英两血液,则1小时内每一心室可排出8640英两血液,约245千克,这要相当于四个普通人的体重了”。

盖仑曾说:“血液是肝脏制造的”。可人在1小时之内能制造出这么多的血液吗!为什么没把人体胀破?这多余的血液又流到何处去了呢?

哈维曾把猪等动物的血液全部放掉,计量一下也不到

10 千克,由此他推论人体内的血液也不会太多。这么点血在体内是如何运行的?多少年前被提出的这个问题,又摆到了面前!

只有认为血液是不断循环的才可解释这些现象。1616 年,哈维做了一个简单而又有效的绷带实验。

他先用绷带在人的手臂上结扎动脉管,很快发现在结扎的上方,即靠近心脏处动脉明显鼓胀起来,这说明动脉中的血液是来自于心脏的。接着他又将静脉扎起来,结果在结扎的下方即离心脏较远处,静脉很快胀大,表明血液是从静脉流到心脏的。

此后,他继续对蛇等 40 余种动物进行了活体解剖和实验,并做了大量的人的尸体解剖,越来越坚信他有关血液循环的发现是正确的。

1628 年,凝集着哈维 20 多年心血与革新精神的专著《动物心血运动的解剖研究》终于出版了。哈维向公众宣布,心脏好像一个“水泵”,在“瓣阀”的控制下把血压提高,通过“泵”的搏动将血液打入动脉,从大动脉到小动脉,流到全身,然后由较小静脉流向较大静脉,最后流回心脏。

哈维的心脏血液循环论一句话也没有批判盖仑学说,但却粉碎了盖仑为首的根深蒂固的旧观点。

然而,这一里程碑式的著作出版后,给哈维带来的却是灾难。一些有名望的权威群起而攻之。哈维的旧友,著名解剖学家,巴黎医学院院长阿兰最先起来反对哈维理