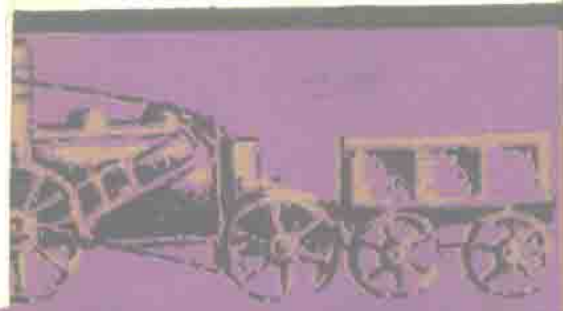


科学史上的明星

外国天文学家和数学家的故事

山东人民出版社



科学史上的明星

——外国天文学家和数学家的故事

骆承烈 聂仲元 赵素霞 仵永先 辛建峰

山东人民出版社

一九八五年·济南

科学史上的明星

——外国天文学家和数学家的故事

骆承烈 聂仲元 赵紫霞 仵永先 辛建峰

◆

山东人民出版社出版

(济南经九路胜利大街)

山东省新华书店发行 山东新华印刷厂临沂厂印刷

◆

787×1092毫米32开本 8.25印张 91千字

1985年2月第1版 1985年2月第1次印刷

印数 1—3,250

书号 3099·829 定价 0.71元

出版说明

党的十一届三中全会以来，农村经济形势迅速发展，传统农业向现代农业转化的进程加快，广大农民迫切要求掌握科学文化知识。农民群众要看书，要看科技书、文艺书、政治理论书，要看专门为他们编写的各式各样的书。对占全国人口大多数的农民群众的这一要求，宣传文化工作者不能漠然置之。《科学史上的明星》就是我们为了满足农民群众的这一要求而编写的。

《科学史上的明星》是本社编辑的《农村文库》中的一套丛书，讲的是中外科学家的故事，准备分七册出版。这一册讲的是外国天文学家和数学家的故事，其他各册将分别讲中国古代和现代科学家的故事，以及外国物理学家、化学家、生物学家、医学家的故事。这些故事，记述了科学家的主要成就和对人类作出的伟大贡献，反映了他们不计个人名利、不畏

艰难困苦、一心献身科学的优秀品质，表现了他们勤奋学习、刻苦钻研、知难而进、勇攀高峰的可贵精神。这些故事必将引导广大农村读者更加热爱科学，鼓舞他们为四化建设而努力学习和掌握科学技术。

这套丛书是根据现行正式出版物改编的。改编的时候，从内容到形式都力求适合农村读者的特点。在尊重历史、讲求科学性的前提下，特别注重故事性、趣味性。文字通俗易懂，具有高小文化程度就可阅读。

这套丛书是由山东人民出版社济宁分社组织编写的。

由于我们占有的资料有限，编写水平不高，书中的缺点和错误在所难免，敬希读者批评指正。

目 录

泰利斯·····	(1)
哥白尼·····	(9)
第谷·····	(22)
布鲁诺·····	(33)
伽利略·····	(45)
开普勒·····	(61)
哈雷·····	(75)
赫歇尔·····	(86)
斯特鲁维·····	(92)
勒威耶和亚当斯 ·····	(103)
欧几里得 ·····	(109)
塔尔塔利亚 ·····	(115)
欧拉 ·····	(123)
高斯 ·····	(144)
鲍耶 ·····	(155)

阿贝尔	(164)
伽罗华	(171)
柯瓦列夫斯卡娅	(181)

泰 利 斯

泰利斯是欧洲历史上第一个天文学家。但他的成就不仅限于天文学方面，在数学、农学方面，他也有很高的造诣。因此，欧洲人又把他称为“科学之祖”。

有创见的天文学家

由于年代久远，史料缺乏，泰利斯的生平事迹已难以查考。他大约生在公元前六二四年。有的学者说他是小亚细亚的腓尼基人，但一般都认为他是希腊人。

他父亲名叫爱克詹姆斯，大概是个奴隶主贵族，拥有很多奴隶，很有钱。因此，泰利斯在青少年时期，受到了当时最好的教育。

泰利斯可能是个商人。他在埃及度过了许多年月，学到了古埃及发达的文化。当时的人们，总是把一

切自然现象看成是神的创造、神的安排，但泰利斯却不相信什么神。他好学好思，充满好奇心，对每一个自然现象都要探求出自己的答案。

古代人凭着直观想象，都认为天是圆的，地是方的，大地下面有四条腿或一根大柱子支撑着。至于腿或大柱子安放在什么上面，那就没有人再去考究了。但是泰利斯经过自己的观察，却认为地是扁圆形的，像个盘子。他认为，这个地“盘”是广大宇宙的中心，太阳、月亮和一切星辰都围绕着它转。现在看起来，这种说法当然是荒谬可笑的，但是在当时，敢于否定“地方说”，提出“地圆说”，却是一个进步。

当时的人，都认为太阳是一件很小的东西，直径大约只有一尺左右，因为眼睛看起来太阳就是那么大。泰利斯对这种看法也抱着怀疑态度。经过长年累月的观察、思考和计算，他发表自己的测量结果说：太阳实在是非常之大的，它的直径，大约是日道的七百二十分之一。现在我们知道，太阳的直径是一百三十九万公里。他的计算只比这个数字小一点。然而对当时的人来说，太阳有那么大，完全是不可想象的。

当时希腊各城邦的历法非常混乱，这使农业的发展受到很大的影响。古埃及把尼罗河水开始泛滥的时候作为一年的开始，定出三百六十五天为一年，和

回归年的日数很接近，是世界上最早的一种太阳历。泰利斯经过精细的观测，认为埃及历法比较科学，就把它介绍给希腊各城邦采用。从此，希腊也有了比较精确的太阳历。

在那个时代，什么工具也没有，泰利斯在天文学上的种种建树，完全是依靠目测得出来的。他的这种刻苦钻研、敢于打破迷信的精神，确实是非常难能可贵的。

太阳被妖魔吃了吗？

古代欧洲人最怕发生日食。他们猜想，发生日食的时候，太阳一定是被妖魔吃掉了，或者是被什么东西毁坏了。他们认为，一旦发生日食，人们就将失去光明，灾难就要临头。因此一遇到日食，他们就惊恐万状。有的人拿起弓，盲目地向空中射箭；有的人大敲大打各种响器，发出巨大的吓人的声音；有的人跪下来向天祈祷。他们这样做，是希望把妖魔撵走。

泰利斯对妖魔吃太阳的说法也发生怀疑。他对日食的现象进行了长时期的观察和研究，掌握了日食的规律，知道这是自然现象，不必害怕。

有一次发生了日食，他劝告大家不要惊慌，谁知竟遭到人们的谩骂和攻击。那些巫神说他造谣惑众，

要严厉惩罚他。为了证明日食是有规律的自然现象，他专心致志地进行了计算，算出了下一次日食的日期。在公元前五八五那一年，他当众宣称说，太阳在五月二十八日将发生一次昏暗。

谁也不相信他的话。有的嘲笑说：“这个疯子竟敢妄说上天的事情！”有的认为他幸灾乐祸，不安好心。巫神们更是怒火冲天；他们计议停当，如果到了五月二十八日预定的时间，太阳不昏暗下来，就要把泰利斯当众处死。

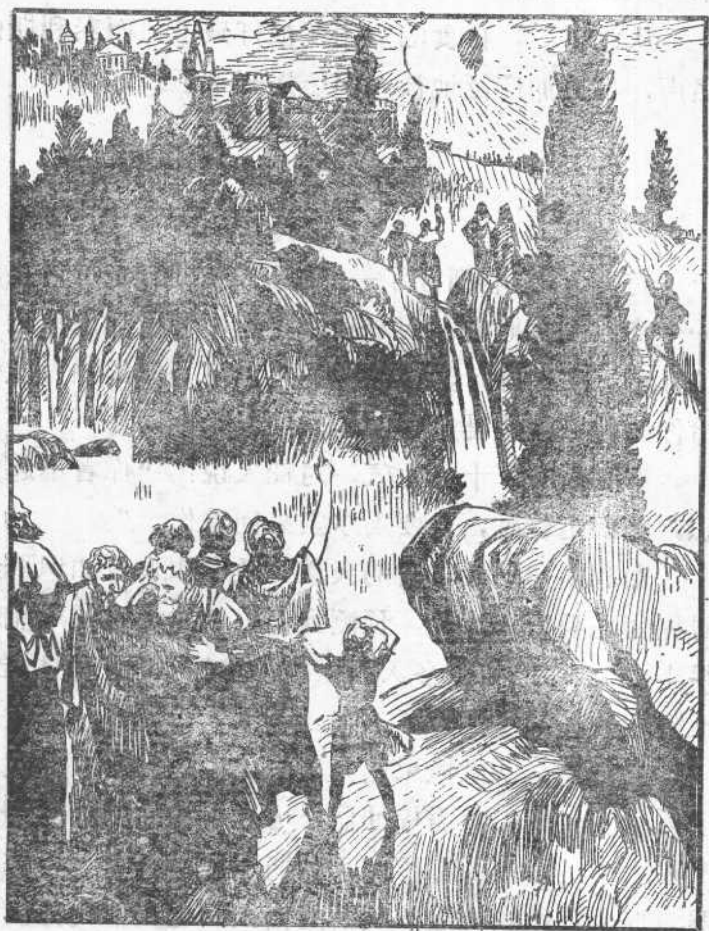
二十八日来到了。广场上人山人海，万头簇动，人们怀着十分好奇的心情，前来观看泰利斯的下场。预定时间一到，大家一起抬头仰望，只见天空依然是阳光灿烂，万里无云。巫神们兴奋极了。一个巫神大声吼道：“把泰利斯捆绑起来！”

泰利斯神色自若，他坚信科学，坚信自己的计算没有错误。

突然，太阳的一边开始昏暗起来，日食果然发生了。

有史以来，在那个地方，只有那一次日食没有人向天空射箭，没有人敲击响器，只有少数人跪地祈祷。泰利斯胜利了！

巫神们看到泰利斯的预言实现了，吓得目瞪口呆



呆，哑口无言。

从此以后，日食的疑团就被打破了，而泰利斯的名声，也更加广泛地被人们传播开来了。

知识是无价之宝

有一天，泰利斯穿了一身破旧的衣服，走过市集。一个商人嘲笑他说：“泰利斯先生，大家都说你是一位懂得天文地理，学识渊博的人，可是你的知识能带给你些什么呢？是金子，还是面包？”

泰利斯听了十分生气，对商人说：“你看不起知识，咱们走着瞧，我要用事实来回答你。”

泰利斯运用他丰富的天文、数学和农业知识，经过周密地观察和计算，预测到下一年的油橄榄定能获得丰收。于是，他趁冬天租橄榄榨油器很便宜的机会，把附近的榨油器都租了下来。

第二年，油橄榄果然大丰收。商人们从农村收购了大量油橄榄，急需榨油器，可是，榨油器都被泰利斯租去了。许多人都挤在泰利斯那里，要求租用榨油器。那个曾经嘲笑过泰利斯的商人，也买了大批油橄榄，需要榨油器，也挤在人群里。

泰利斯看到了那个商人，走过去对他说：“高贵

的富翁啊！大驾光临，十分荣幸。看到了吧！你知道我的这些榨油器是哪里来的？这是我用知识搞来的！我追求的并不是几个钱，而是知识。知识是无价之宝，是最伟大的力量。知识比你的金子更宝贵。”

那个商人满面羞惭，无言对答。

测出大金字塔的高度

泰利斯不仅在天文学方面有杰出的成就，在数学方面，也是个了不起的发明家。

埃及的尼罗河畔，有七十多座大大小小的金字塔，其中最高大的一座名叫齐阿普斯金字塔。当时埃及人不知道塔的高度，想来想去也想不出用什么方法去测量。埃及的祭司们向泰利斯请教，泰利斯想了一下，告诉他们，过几天就能知道结果。

过了两天，泰利斯告诉祭司们，齐阿普斯金字塔的高度是二百八十三肘。（“肘”是古埃及丈量长度的单位，每肘约合五十一厘米。）泰利斯所得高度，非常接近今天实测所得一百四十六点五米的高度。祭司们十分奇怪，问他是用什么方法量出来的。泰利斯笑着说：“这并不难，我只用一根木棍就把金字塔的高度测算出来了。”他是怎样测算的呢？他把一根木棍插在地上，

在同一时间，量出木棍影子和金字塔影子的长度，然后用正比例的方法求出了金字塔的高度。这种正比例计算方法，说起来似乎十分简单，但在泰利斯以前却没有人用过，因此在当时也是一个了不起的发明。

埃及的尼罗河水每年要泛滥一次。涨大水的时候，所有地界都被冲毁了，为了重新划分地界，不知引起了多少纠纷。埃及学者在划分地界的实践中创立了地面几何学，泰利斯又在地面几何学的基础上进一步创造了平面几何学，并且发明了几条定律：

“直径平分圆周”，

“三角形的两边相等，它们所对角也相等”，

“两直线相交，其对顶角相等”，

“半圆的内接三角形，一定是直角三角形”，

.....

这些定律看起来也都十分简单，现在每一个初中学生都懂得。然而一切高深的几何学，都是由这些简单的定律发展起来的。这些定律完全是依靠泰利斯的刻苦钻研，才创造出来的。

泰利斯大约死在公元前五四七年。他的一生，只在科学史上留下了薄薄的一页，但他对人类的贡献却是不可低估的。“科学之祖”这个称呼，体现了后人对他的贡献的正确评价。

哥 白 尼

“我主张地球是动的。”

“地球除自己旋转外，还有某些运动，还在遨游，它其实是一颗行星。”

“在所有行星中，太阳是中心。”



“太阳高踞于王位之上，统治着周围膝下的儿女一样的众行星。”

这就是波兰天文学家哥白尼在《天体运行论》一书中论述的“日心说”的要点。

“地球是在绕着太阳转”，这一点，今天连小学生都清楚，但在四百多年前，发表这种看法的人却要冒着被教会处死的危险。

《天体运行论》一书的发表，沉重地打击了封建神权的统治，使自然科学从神学中解放出来，从而有

力地促进了自然科学的发展。

哥白尼——革命时代的产儿

在欧洲的封建社会时期，基督教会的势力，统治着各国人民。教会代表“上帝”发号施令，连君主们都得服从。《圣经》上的话就是真理，人们必须绝对相信。谁胆敢发表一点不同于《圣经》的意见，那就要送到异端裁判所（宗教法庭）去受严刑审判，轻则鞭打监禁，重则处以“火刑”，架到广场中央，绑在十字架上，当众活活地烧死。

那个时候，天文学只是一种可笑的迷信。教会支持的是“地心说”，这种学说是由亚里斯多德（古希腊哲学家）创建，而由托勒密（古埃及天文学家）完善起来的天文学说。这种学说认为，地球是整个宇宙的中心，既不自转，也不公转，一动也不动地屹立在宇宙中间，太阳、月亮和其他行星，都围绕着地球转动，形成七重天。月亮在第一重天上，水星在第二重天上，金星在第三重天上，太阳在第四重天上，再往外，是火星、木星和土星。七重天外面，是布满恒星的恒星天。

基督教会不仅全力支持这种学说，还大加发扬，