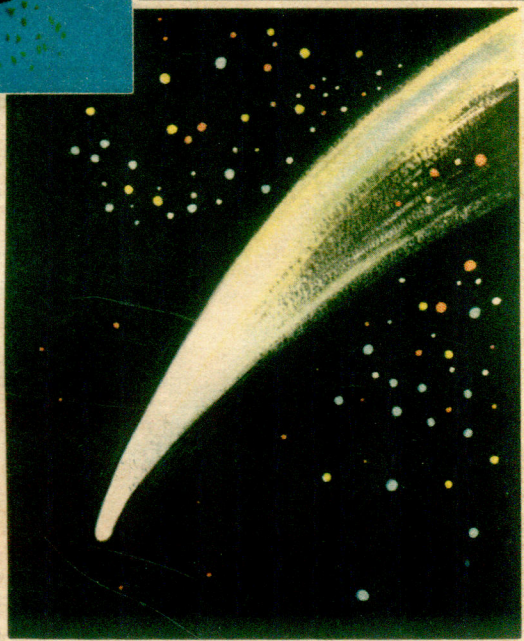




我們愛科學



破除迷信專輯





下德培 文 韓 琳 画

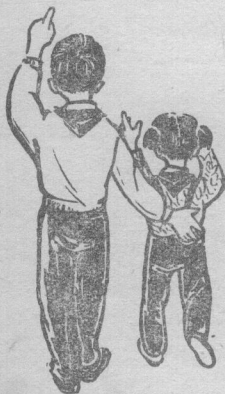
令人恐怖的模样

有些老年人說，扫帚星出現是凶兆，天下就要不太平，老百姓免不了遭受刀兵之灾。

扫帚星在書上叫做彗(huì)星，它們的模样非常特別。別

的星星，看去都是一顆小亮点。彗星却非常大，非常亮，有的像一把巨大的扫帚，在天空中慢慢“扫”过；有的像一把巨大的

宝剑或者大刀，仿佛要从天空中劈下来。

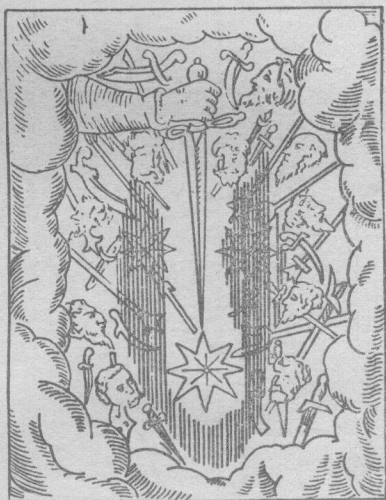


彗星不常出現，往往要隔几十年才看到一次，过了六七天到六七十天，又不見了。俗話說：“少見多怪”。我国在古时候，人們不了解彗星的秘密，就把彗星的出現当做一种不祥的征兆，产生了許多迷信的傳說。外国也是这样，許多人認為彗星一出現就要发生战争，就要流血，就要发生瘟疫，

甚至以为世界的末日就要到来了。

科学家预言 彗星出现

天空里突然出现这样可怕的星星，过去人们以为完全是神的意旨。到了1705年，英国有一位科学家叫做哈雷，他大胆地宣告，在1758年底到1759年初，可以见到一颗彗星。哈

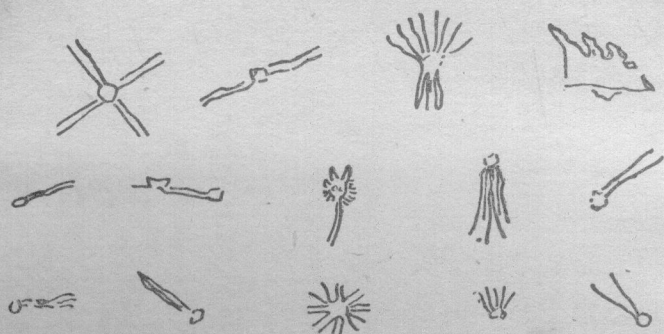


古代的欧洲人把彗星想象为一把宝剑

雷本人在1742年就死了，但是他的预言被证实了，在1758年12月25日，天空里真的出现了一颗明亮的彗星。

哈雷为什么能够作出这样准确的预言呢？

原来在十七世纪末，天文学有了很大的发展。人们知道地球是绕着太阳转的行星，月球是绕着地球转的卫星。哈雷仔细研究了历史上关于彗星的记载，发现在1682年、1607年和1531年，天空中都出现过一颗明亮的彗星，并且计算出来，这几次出现的彗星在绕着太阳转，而且转的圈子非常相似。因此他认为，这几次出现的实际上是同一颗彗星，它绕太阳转一圈大约需要75年到76年。1682年以后的76年，就是1758年底到1759年初。他的预言是科学研究的结论，所以会



我国古代画的彗星图

这样准确。

哈雷的预言还证实了彗星的出现不是什么神的意旨。人们为了纪念哈雷的贡献，就把这颗彗星叫做哈雷彗星。

其实，这颗哈雷彗星的出现，在我国的历史书上早就有了记载。最早的一次记载是公元前六百多年，直到1910年，一共记载过31次。这样完整的记录，说明我国对天文观察，历来就是非常重视的。

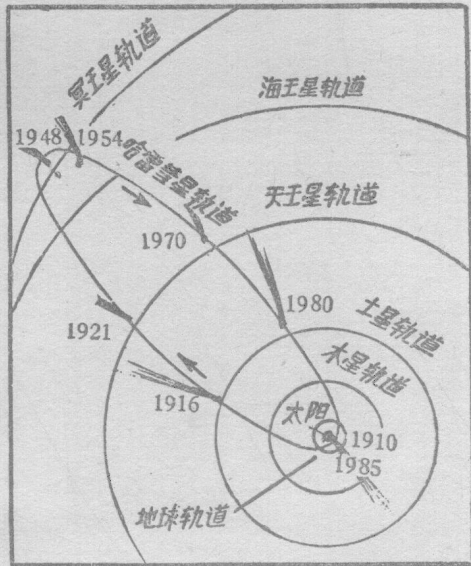
哈雷彗星最近一次出现是在1910年，下一次，它将在1985年底到1986年初出现。《我们爱科学》的读者，都有机会在那个时候看到这颗曾经吓唬过人的巨大的彗星。

除了哈雷彗星以外，还有许多彗星在绕着太阳转。只是它们距离地球很远，又比较小，肉眼不大容易看到。如果用天文望远镜，就每年都可以见到好些彗星。

原来只是个空架子

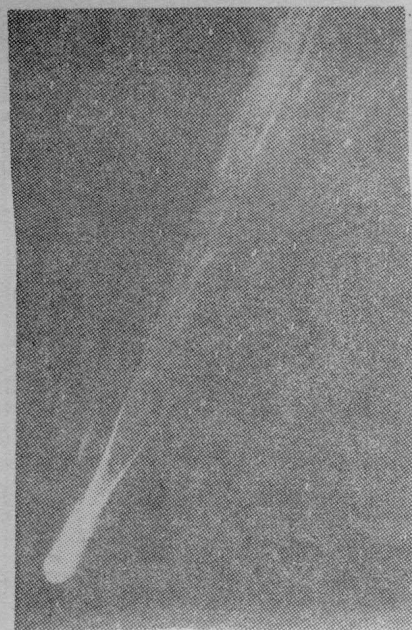
現在我們已經明白，彗星原来也是一种繞着太阳轉圈子的星星，它們都按照一定的軌道在运行，和地球上的人們的生活根本沒有关系。但是，彗星的模样为什么那样奇怪呢？

原来彗星和地球、火星等行星不同。行星都是結实的球，彗星却不是



哈雷彗星繞太阳轉着又长又扁的圈子

这样。一顆彗星有一个很亮的“头”，叫做“彗头”；头上披着一些像云雾一样的东西，叫做“彗发”；后面还拖着一条长长的、很薄很亮的透明的尾巴，叫做“彗尾”。彗星离太阳很远的时候，从望遠鏡里看起来好像一团云雾一样的小斑点，只有彗头和彗发，并没有明亮的彗尾。很多科学家認為，彗头一般是由石块和凝固的气体組成的。彗星逐漸接近太阳的时候，受到太阳光的热，有一部分凝固的气体变成蒸气跑了出来，并且被太阳光的压力推到后面去，这才有了一条发亮的长尾巴。



彗星的照片

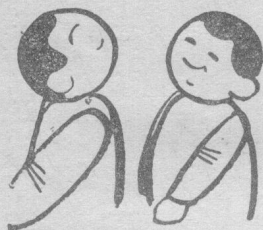
科学家还認為，大多数彗星都繞太阳轉着又长又扁的橢圓形的圈子。它們的体积大多很大很大。在1811年出現的一顆彗星，彗头的直径有120万公里，几乎等于地球直径的一百倍。彗尾有的也长得惊人，最长的时候有好几万万公里。要知道，地球一年繞太阳轉一个圈子，这么大的一个圈子，直径也只不过3万万公里！难怪彗星出現的时

候，就会引起人們的震惊。

彗星虽然是这样大的东西，它的分量却非常輕。一般的彗星只有地球的一百万分之一那么重。整个彗星，只有彗头有些分量，那庞大的尾巴，完全是稀薄的气体。这气体稀薄到什么程度呢？就像把一粒小麦磨成一百万粒細粉，然后把这些細粉撒在一个大礼堂或者大剧院里那么稀薄。

天上落下一顆星， 地上要死一個人嗎？

李杭文 麥之 畫



錯在哪里？

你看見過流星嗎？夜晚，黑暗的天空突然划過一道亮光，霎時間又消失得無影無蹤，這就是流星。迷信的人說：“天上落下一顆星，地上就要死掉一個人。”他們認為，每一個人在天上都有自己的星宿。走好運的人，他的星宿就發亮；倒霉的人，他的星宿就發暗。誰要是死了，他那在天上的星星就落下來了。

如果真是這樣的話，那麼，地上有多少人，天上就得有多少星星。天上有多少星星呢？在我們抬頭所看到的天空里，用肉眼只能看到3000多顆星星，難道地球上只有3000個人嗎？要是用天文望遠鏡看，天上的星星簡直數也數不清，又比地球上的人多了不知多少倍。

再說，流星根本不是每天晚上我們看到的星星。我們看到的星星，除了金星、火星等少數幾顆是行星以外，其他都是像太陽那樣的恆星。許多恆星都比地球大幾十萬倍以上。溫

度很高，它們在太空里按着自己的軌道在运行，而且离地球非常非常遙远，它們是不会掉到地球上来的。

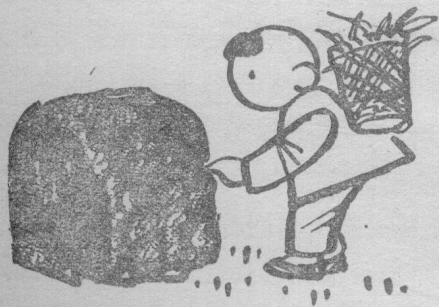
天上掉下来的石头

流星不过是天上的石头，有时候掉到地上来了。

天上怎么会有石头掉下来呢？原来，在地球的外面，在太阳系里，不但有行星，有卫星，还有一些石头在飞来飞去。它們飞到地球附近，受到地球的引力，就会飞进地球的空气层里来，速度每秒鐘有几十公里。它們飞得这样快，就和空气发生了剧烈的摩擦，发出很高的热和很亮的光。它們本身熔融了，还着起火来。大多数石头还没有落到地面上就已经烧光了，所以我們只看到一道亮光在天空里划过，一眨眼就消失了。

有的石头比較大，沒有完全熔融，完全烧掉，就会带着明亮的閃光和呼呼的响声掉到地面上来。

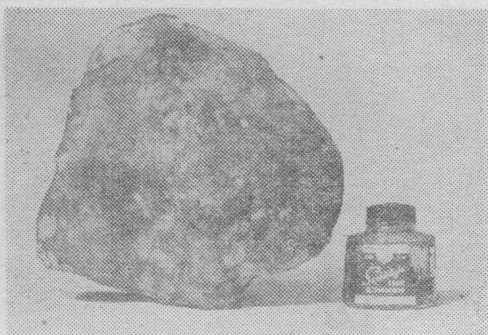
天上的石头是什么样子？



1952年4月1日
晚上8点鐘，在江苏省如皋(gāo)县的民范村，人們突然看到月亮的北边有一陣閃光，同时有呼呼的响声，还感觉到地面有些震动，仿佛有什么

东西落到地上来了。

两三天以后，有一个拾草的孩子，在小麦田里发现了一块奇怪的灰黑色的石头。石头像小西瓜那么大，上面有许多坑坑凹



这就是那个拾草的孩子发现的隕石

凹。这块石头被送到中国科学院南京紫金山天文台去考查，证明正是4月1日晚上从天上掉下来的。它现在陈列在北京天文馆里。

许多少年朋友一定会问：天上掉下来的石头是什么样子呀？它和地球上的石头有些什么不同呀？

天上掉下来的石头，外表大多是黑色的，上面有许多坑坑凹凹。因为这些石头在落到地面上来以前，温度很高，所以表面曾经熔融，留下了这样的痕迹。

这些石头的内部结构也和地上的石头不同，可以用显微镜和化学分析的方法检查出来。但是它们所含的成分，都是地球上常见的，主要有氧、铁、硅(guī)、镍(niè)、镁(měi)、硫(liú)、钙(gài)等元素。它们可以分为两类，一类的主要成分是石头，叫做隕(yǔn)石；一类的主要成分是铁，叫做隕铁。

这又说明构成这些“天上的”东西的物质，和构成地上的东西的物质是一样的，并没有什么神秘。



吕笠渔

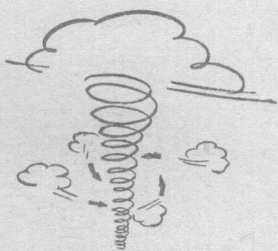
一个夏天的下午，海边特别闷热，乌云遮满了天空。突然从乌云里挂下来一条黑色的东西，下面的海水就涌了起来，成为一条水柱，和天上的黑东西连接在一起。海边的人说，这是“龙吸水”。看起来也真像云里挂下一条乌龙来，要把海水吸个痛快。渔民们非常害怕“龙吸水”。他们说要是渔船驶近那里，就会马上打翻，甚至被龙吸到天空里去。

我们知道，他们所说的“龙吸水”，实际上是龙卷风。那条从乌云里挂下来的黑东西，实际上是被龙卷风卷成旋涡的云。龙卷风也不是什么龙造成的，而是空气流动的一种现象。

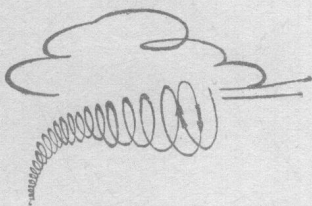
沿海有一些不长什么植物的小岛。夏天，太阳把小岛上的岩石和沙滩晒得非常热，小岛上的空气也变得非常热。空气热了就要膨胀，就要变轻，就要往上升。小岛上的空气很快往上升，周围海面上的空气就要流过去填补空出来的地方。四面八方的空气同时向小岛上挤，就形成一个旋涡，成了龙卷

风。这种龙卷风是直立着的。

也有的龙卷风生成的时候是平躺在乌云里的。一朵乌云往往有几千米厚，它的上层和下层的温度相差很大。上层的空气很冷，变得很重，就要往下降；可是到了下层，空气变热了，变轻了，又要往上升。这样不停地来回折腾，很可能打起旋来，成了龙卷风。这种龙卷风最初是平躺在乌云里的，到后来渐渐倾斜，一头挂了下来，就很像乌云里挂下来一条龙尾巴。



直立着的龙卷风是这样形成的



平躺着的龙卷风是这样形成的

除了海洋，陆地上也会发生龙卷风。海洋上发生的龙卷风又叫做“海龙卷”，直径一般只有几十米粗。陆地上发生的龙卷风又叫做“陆龙卷”，直径可能有几百米粗。它们形成以后，都会很快地移动，经过水面，就会把水卷到空中去；经过沙地，就会把沙卷到空中去；经过庄稼地，就会把庄稼刮倒；经过城镇，就会把房屋刮倒。渔民们所以害怕龙卷风，就是这个原因。

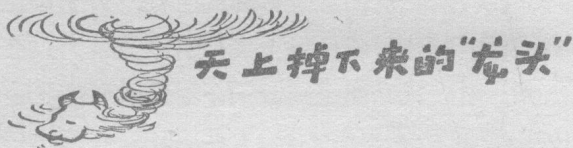
龙卷风为什么有这么大的破坏力呢？因为龙卷风是一个空气的旋涡，越靠近它的中心，空气流动得越快。空气流得越快，压力就越小。所以龙卷风的中心，有一股很大的向上吸的

力量。幸亏龙卷风的直径不太大,并且很快就会消失,所以受害的地区比较有限。过去人们不知道龙卷风是怎么形成的,它又来得这样突然,破坏力又这样大,所以产生了许多迷信的传说。

(题头: 吴文渊 画)



龙卷风的照片

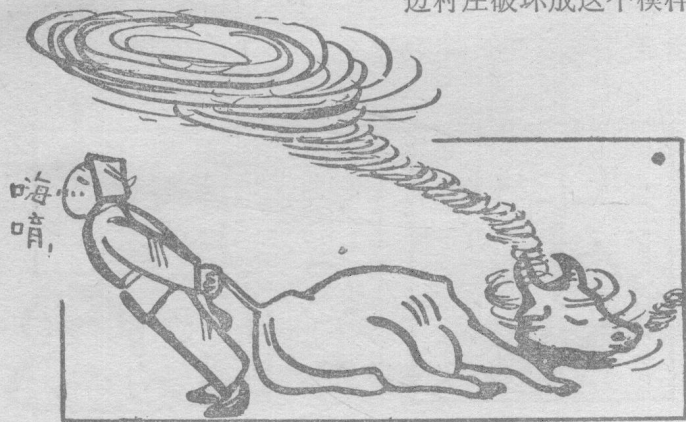


天上掉下来的“龙头”

王虹文

1945年，我到江苏淮阴去。经过沭(shù)阳县的庄圩，我看到一件很奇怪的事情。村庄的半边完全是太平景象，庄稼是庄稼，房子是房子，整整齐齐的。而另外半边，只隔几步路，却像遭了洗劫，庄稼倒在地上，七零八落；房子没有屋顶，不知叫谁掀走了；连那两人合抱的大树，也被连根拔了起来。

我觉得非常惊奇，向老乡一打听，才知道刚才有一阵龙卷风从这儿经过，刮得飞沙走石，天旋地转。风过以后，就把半边村庄破坏成这个模样。



有一个宰牛的老汉說，他宰了一头老牛，牛身刚抬进屋里，这陣大风吹过，把放在屋子外面的牛头吹得无影无踪了。

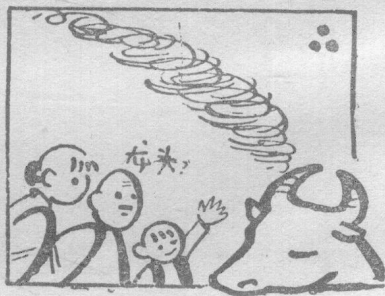
傍晚，我赶到淮阴，看到場上又围着一大群人。我也挤进去看看熱鬧。喝！只見地上摆着一个血淋淋的牛头，牛头跟前放了一张条桌，上面点着香烛，有些人正跪在那里磕头。

我說：“这是干什么，怎么供起牛头来了？”

旁边一个老汉輕輕地捅了我一下，低声关照我說：“可不能瞎說，这是龙头。今天下午这里下了一陣血雨，就从天上掉下这么个龙头来。”

一个老太婆接嘴說：“一定是这条龙犯了天上的王法，被玉皇大帝在午时三刻开刀問斬的。”她指給我看，白粉墙上果然濺着一片紅色的斑点。

我不觉哈哈大笑，想不到庄圩那个宰牛老汉的牛头被龙卷风吹到这里来了。我把亲自看到的事情告訴了老乡，說明这不过是龙卷风玩的把戏。老乡不相信，說：“要不是天上斬了龙头，那怎么还下血雨呢？”



我回答說：“至于那陣血雨，是沅阳县的紅土被刮上了天空，后来跟着雨水落下来了。所以雨点变成了紅的。”

龙卷风的破坏力非常大。1956年9月24日下午，一陣龙卷风經過上海市的郊区，它竟把浦东江边一个油桶举到半空中，扔出了120多米远。这个油桶有三四层楼高，22万斤重。有个学校的一座三层的教室大楼也被龙卷风整个吹坍了。

龙卷风要是經過魚池，会把池水吸干，把魚和水帶到很远的地方才摔下来。那个地方就可能落下一陣“魚雨”。龙卷风要是把一座装粮食的仓库卷到空中去了，那么在另外一个地方，就会落下一陣“谷雨”。不知道底細的人，还以为是老天爷給人們降下来的“神米”哩！

(雪松画)



余仁杰 文

青兰 画

余秋生家門前的場院里出現了一件怪事。那天傍晚，一大群老鼠突然从一个草垛(duǒ)里鑽出来。人們又是追，又是打，才把它們赶散。

这件事惹得村子里的人議論紛紛。有的老年人說，老鼠搬家是不祥之兆。才隔了两天，那个草垛突然着了火。幸亏是白天，大家急忙赶来救，救了半天才熄。后来一检查，这火着得挺奇怪，草垛的外面还是好好的，当中間的全烧成了灰。这显然不是坏人故意放的火。那些老年人就說：“这是天火！草垛堆的不是地方，挡了火神爷的道。火神爷动怒了。你們不知道，老鼠可有灵性，它們早知道了，所以急急忙忙要搬家。”

难道这场火真是什么火神爷放的嗎？要弄清楚这个问题，讓我們先来研究研究，稻草在什么样的情况下才会烧起来。

划着一根火柴，用这小小的火焰去点稻草，稻草一下子就烧起来了。要是用一根烧紅的鉄棍去碰稻草呢？鉄棍虽然没有火焰，但是它的溫度很高。稻草碰着了它先发焦，再冒烟，最后“蓬”的一声，也着起火来。这说明稻草并不一定要用火

点才会着火，只要达到相当高的溫度，它也会烧起来。

那个草垛堆在場院里，淋过几場大雨，当中的稻草慢慢地发霉了。稻草在发

