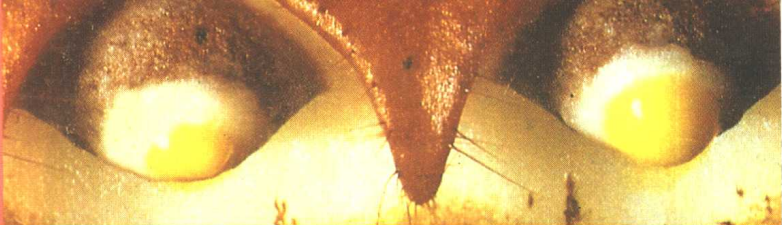
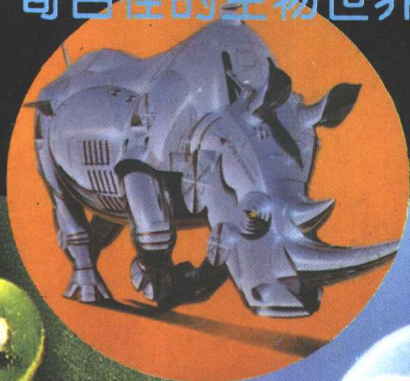


25



二十一世纪 科学万有文库

- 奥妙无穷的天文地理 ·
- 千奇百怪的生物世界 ·



中国国际广播出版社

25



二十一世纪 科学万有文库

主 编:李庆康 冯春雷 曾中平

第 25 辑

中国国际广播出版社

目 录

能自由游动的衣藻是怎样进行繁殖的？	(1)
为什么有人称伞藻是“植物界中的果蝇”？	(3)
为什么说绿藻是高等植物的祖先？	(4)
眼虫是植物还是动物？	(5)
你知道海藻吗？	(6)
为什么说没有藻类就没有鱼？	(9)
“万卷书”是什么？	(10)
为什么有的公安人员要研究硅藻？	(11)
为什么要养殖海带？	(12)
百米长的海蛇是怎么回事？	(13)
什么植物是藻类之王？	(14)
紫菜能治病吗？	(15)
藻类也能造成危害吗？	(16)
为什么说苔藓是“两栖植物”？	(17)
苔藓有何用途？	(19)
世界上最早的蕨类植物是什么？	(20)
陆地植物是怎样发生的？	(21)
石松有什么用途？	(23)
为什么称蕨菜为“山珍之王”？	(25)
树蕨为什么珍贵？	(26)

像“八卦”的石头是什么？	(27)
铁树开花是希罕事吗？	(28)
为什么人们称银杏为活化石？	(29)
水杉是哪国人发现并定名的？	(30)
为什么说巨杉是树中之王？	(31)
什么是“林海里的珍珠”？	(33)
世界上五大园林树种是什么？	(35)
三尖杉为什么是抗癌植物？	(36)
草麻黄、木贼麻黄与木麻黄有什么不同？	(37)
百岁兰是一种什么样的植物？	(38)
什么是木化石？	(39)
你见过叶子像鹅掌的大树吗？	(40)
为什么要认清假充大料的毒莽草？	(41)
黄连为什么特别苦？	(43)
北五味子的名称是怎么来的？	(44)
牡丹与芍药有什么不同？	(45)
莲蓬是一种什么果实？	(47)
芡实为什么又叫鸡头米？	(48)
什么粮食植物比水稻、小麦的“资格”还老？	(49)
树木能产粮食吗？	(50)
啤酒的苦味从何来？	(51)
世界上有没有“摇钱树”？	(52)
为什么菩提树是佛教圣树？	(53)
蝎子草为什么会螫人？	(55)
菠菜是“开花的不打籽，打籽的不开花”吗？	(56)
何首乌为什么能治人的须发早白？	(57)

杠板归的名称是怎么来的？	(59)
茶为什么能风靡世界？	(60)
西瓜的老家在哪里？	(61)
南瓜能长多大？	(62)
罗汉果为什么特别甜？	(63)
雪里红的名称是怎样得来的？	(64)
榨菜是一种什么样的植物？	(65)
为什么称珙桐为“中国鸽子树”？	(65)
杜仲的枝、叶、树皮折断后为什么 会有强韧的丝？	(67)
为什么说罗布麻浑身是宝？	(68)
黑枣是枣吗？	(69)
山楂、山里红近年来为何身价倍增？	(70)
谁是“花中皇后”？	(71)
枇杷叶有什么用？	(72)
为什么鸡血藤受伤后会流“血”？	(73)
国槐与洋槐有什么不同？	(74)
甘草为什么号称“中草药之王”？	(75)
龙瓜槐是槐树倒栽长成的吗？	(77)
什么是“中国的植物肉牛”？	(78)
荔枝与龙眼吃它的是哪一部分？	(79)
有没有长棉花的大树？	(80)
什么是“沙漠中的人参”？	(81)
檀香扇是用什么木料制成的？	(82)
半支莲与半边莲是一种植物吗？	(83)
连翘有什么用途？	(84)

桂花为什么能“香飘四海”？	(85)
为什么说枣树是铁杆庄稼？	(87)
为什么生石花的模样像石头？	(88)
我们吃柑桔类果实的哪一部分？	(89)
什么植物被誉为“热带果王”？	(90)
人参为什么能滋补治病？	(91)
为什么有人称三七为“血见愁”？	(93)
金鱼藻、黑藻和狐尾藻都是藻类吗？	(95)
有胎生的植物吗？	(96)
薄荷为什么是一种清凉草药？	(98)
地黄与毛地黄是一种植物吗？	(99)
凤仙花为什么能染指甲？	(101)
曼陀罗为什么能制蒙汗药？	(102)
为什么发芽的土豆有毒？	(104)
枸杞子为何是一种良好的滋养补品？	(105)
金鸡纳树为什么是疟疾的克星？	(107)
接骨草和接骨木能接骨吗？	(108)
桔梗的名称由何来？	(110)
菊科为什么取得了世界冠军？	(110)
甜叶菊为什么特别甜？	(112)
菊花能治病吗？	(113)
槟榔为什么能治绦虫？	(114)
为什么有人赞椰子树是生命之树？	(116)
葵扇是用什么植物的叶子制成的？	(117)
姜为什么有辣味？	(118)
巨魔芋怎样吸引昆虫进行异花传粉？	(120)

能自由游动的衣藻是怎样进行繁殖的？

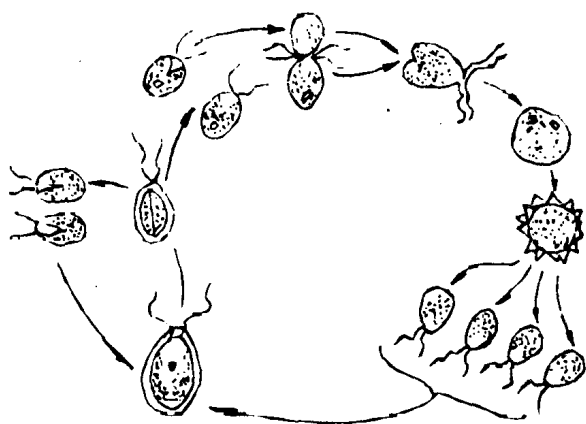
衣藻是在营养时期有鞭毛、能自由游动的单细胞绿藻。我们平常说衣藻指的就是衣藻属，这个属的种数很多，约有 100 多个种。衣藻生活在有机质丰富的淡水里，常生于沟中或积水中，以春、秋季为最多，往往成纯群。

衣藻属的细胞呈卵形或球形、长筒形、椭圆形等等。表面有细胞壁，顶端有两根等长的鞭毛。细胞内有一个厚底杯状的叶绿体，与细胞壁贴得很近，杯底包埋着一颗发亮的蛋白核，光合作用制造的淀粉就积存在蛋白核周围。细胞壁和叶绿体之间有细胞质，在细胞中央有一个细胞核。在鞭毛的基部有两个伸缩泡，伸缩泡能突然收缩，一般认为这是它的排泄器官。伸缩泡的侧面有一个具感光作用的红色眼点，呈半圆形或椭圆形。

衣藻在环境条件适宜时能连续进行很多次无性生殖。无性生殖时藻体通常静止，失去鞭毛变成游动孢子囊。细胞核先分裂，形成 4 个子核，有些种分裂 3—4 次，形成 8—16 个子核。随后细胞纵裂，形成 2、4、8 或 16 个原生质体，每个原生质体分泌一层细胞壁，并生出两条鞭毛，子细胞由于母细胞壁胶化破裂而放出，长成新的植物体。

衣藻进行无性生殖多代后再进行有性生殖。生殖时细胞失去鞭毛，原生质体分裂产生 8、16、32 或 64 个小细胞，这些

小细胞叫做配子，配子的形态和孢子无大差别，但更小一些。成熟配子从母细胞放出后，游动不久，即成对结合，形成具有4条鞭毛能游动的合子。合子游动数小时后变圆，分泌厚壁，内贮大量食物，可以度过不良环境。合子经过休眠，环境适宜时萌发，经过减数分裂产生4个单倍核的原生质体，也有反复多次分裂，产生8、16、32个单倍核的原生质体。以后合子壁胶化破裂，单倍核的原生质体被放出，并在几分钟之内生出鞭毛，发育成新个体。



衣藻的生活史

1. 营养细胞 2. 孢子囊或配子囊 3. 游动孢子 4. 配子
5. 配子结合 6—7. 合子 8. 合子萌发 9. 孢子

衣藻多数种的有性生殖为同配，即相结合的两个配子大小相同；也有数种为异配，即相结合的两个配子大小不同；还有更少的种是卵式生殖，即靠卵和精子的结合进行有性生殖，卵式生殖是有性生殖的高级形式。从衣藻属中可以看到有性

生殖从同配、异配到卵配的进化趋势。

为什么有人称伞藻是 “植物界中的果蝇”？

伞藻属的伞藻是广泛分布于亚热带和热带海岸的单细胞藻类，属于绿藻门、绿藻纲、粗枝藻目、粗枝藻科。它既然属于绿藻门，当然就具备绿藻门的基本特征，如含有叶绿素 a、b，贮藏养料是淀粉等等。伞藻生长在贝壳、珊瑚碎片或其它藻类之上，植物体钙化，成熟的植物体一般有几厘米高，小的只有几毫米高，某些大型种可达 10 厘米以上。欧洲人给它起了个好听的名字——“美人鱼的酒杯”和“美人鱼的阳伞”，这是因为伞藻属中的不少种类的生殖枝联合成为伞状，整个藻体像个美丽的绿色小伞。但是，不是所有种的生殖枝都联合成伞状，有些种的生殖枝分离呈放射状排列。在我国的广东和广西沿海、海南岛和西沙群岛等地也分布有伞藻和棒形伞藻等。伞藻是多年生植物，长到 3—4 年才进行有性生殖。

自从 30 年代以来，伞藻就已成为细胞学和遗传学研究的好材料。利用伞藻进行这方面研究的优点是，它在营养阶段的一个细胞核在基部假根里，基部易被切除，并能将带有细胞核的假根嫁接在另一种伞藻上。由于伞藻属在植物界中是研究很多、最著名的多学科的实验材料，特别是细胞学、形态发生学和遗传学的好材料，所以被一些人誉为“植物界中的果蝇”。

为什么说绿藻是高等植物的祖先？

高等植物包括苔藓植物、蕨类植物和种子植物，它们都具有胚，所以又叫有胚植物。高等植物是由藻类植物进化而来的，但是从哪一类的藻类进化来的？过去曾有过一番争论，有人认为是从褐藻进化来的，但是褐藻具有叶绿素 a、c，高等植物具有叶绿素 a、b，所以高等植物不可能从褐藻进化而来。有人认为高等植物是从红藻进化来的，但是红藻具有叶绿素 a、d，与高等植物不同，这种看法已经没有人支持了。还有人认为高等植物从轮藻进化来的，轮藻虽然具有叶绿素 a、b，贮藏养料是淀粉，但是轮藻没有孢子生殖，没有世代交替，与高等植物不同，所以高等植物也不可能从轮藻进化而来。

在藻类植物中只有绿藻门植物与高等植物亲缘关系最近，绿藻门植物具有叶绿素 a、b，贮藏养料是淀粉，细胞壁中含有纤维素，游动细胞具有鞭毛等，这些方面的特点与高等植物相同，所以现在的植物学工作者一致认为高等植物起源于绿藻，而不是别的藻类，绿藻在植物界的系统发育中起着承先启后的作用，居于主干地位。

眼虫是植物还是动物？

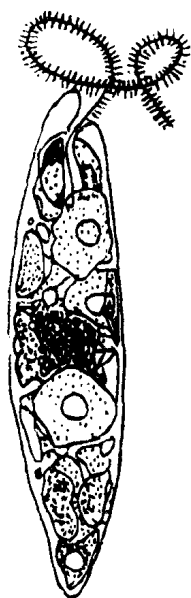
马

、牛、羊、狗、猪、鸡是动物，松、柳、榆、槐、稻、麦是植物，这些生物区别明显。但是自然界中有些低等生物，比如眼虫，区分起来就不那么容易了。

眼虫是单细胞生物，它的细胞多呈梭形，中间宽、两端窄，前端钝圆，体表多无细胞壁而具表膜，有1—2条鞭毛，依靠鞭毛不断地快速摆动使身体在水中左右弯曲地向前游泳。眼虫分布得很广，淡水、咸淡水、海水以及土壤里都有。

有的眼虫具有叶绿素a、b，能进行光合作用，自制有机物，贮藏养料是副淀粉，所以有人说它是植物。因为它没有细胞壁，植物学上称它为“裸藻”，并给它“门”的“待遇”，算是“裸藻门”。眼虫也具有动物的特点，例如，有些种类的眼虫没有叶绿素，靠吞食固体食物或靠吸收外界现成的有机物为生，是动物式营养，所以有些人认为它是动物。由于在它鞭毛的基部有具感光作用的红色眼点，所以在动物学上叫它眼虫，属于原生动物门、鞭毛虫纲、眼虫目，给了它“目”的等级。

有的眼虫，在有光时进行光合作用，在无光的条件下又能靠通过体表吸收养料而生活。例如，在装有绿色眼虫的杯内滴入少许土豆汁，置暗处数日，这种眼虫失去绿色，但并未死亡，再置光下，过些日子又可变绿，重新恢复光合作用，也就是说这种眼虫既是植物又是动物。可见动植物之间原本没有一条截然划分的界线，说明动植物是同源的，它们有着共同的祖先。



眼 虫

你知道海藻吗？

在 波涛汹涌的海洋里，生活着种类繁多的海洋植物，如海藻、海草、红树等，而海藻是海洋植物的主体，在海洋中约有海藻两万多种。

海藻是低等植物，它们没有根、茎、叶的区别，不能开花结果，内部结构也比高等植物简单得多。根据海藻各种各样的奇

特体形和颜色,以及不同的生活方式,可以把它们分成九大类:绿藻类,如石莼;甲藻类,如多甲藻;硅藻类,如圆筛藻;金藻类,如金囊藻;黄藻类,如绿海球藻;褐藻类,如海带;红藻类,如紫菜;蓝藻类,如颤藻;眼虫藻类,如绿眼虫藻。

海藻有的随波逐流,在水层中自由漂浮;有的栖息海底。

随波逐流的海藻也叫浮游藻,浮游藻个体很小,其直径只有千分之几毫米,在没有发明显微镜前,人们是不会知道它们存在的,直到17世纪发明显微镜之后,人们才逐步认识了浮游藻。它们的个体虽小,但形状多种多样,非常奇特又很美丽,是其它植物所无法比拟的。

浮游藻的形状各有特色,它们大多数是单细胞,还有由许多单细胞结合起来的群体。细胞的形状有球形的,有椭圆形的,有卵形的,有圆柱形的,有纺锤形的,有扇形的,有星状的,有树枝状的,等等。

细胞的颜色也是多种多样的:有金黄色的,有绿色的,有褐色的,还有粉红色的。更有趣的是,有的还能放射出灿烂的光,使夏夜的海滨显得分外绚丽。

浮游藻的细胞壁的构造更是特殊无比。如硅藻类的细胞壁通常是由两瓣壳套合起来,很像一个柳条箱。细胞壁上面,有的像艺工精心雕刻出来的细微花纹,有的有许多孔和室,有的有纵沟或小棘。

甲藻类的细胞壁,有的纵分成两瓣壳,当中有纵沟,有的横分成两瓣壳,当中有横沟。在细胞壁上面,有的有甲片,有的光滑无纹,有的有小刺或突起,有的突起像翼状的边翅,少数甲藻无壁或只有细胞膜,它们都有两根鞭毛。

另外黄藻类细胞壁的两个瓣壳极难分开,只能用药物处

理后才能分开。绿藻类细胞壁平滑,蓝藻类细胞壁外面都有较厚的胶质鞘,而金藻类和眼虫藻类的细胞大多数无壁。

浮游藻在海洋里分布很广,无论是寒带海洋,还是热带海洋;是海水的上层,还是海水的下层,凡是光线所能达到的地方都能找到它们的踪迹。它们遍布于海洋之中,在条件适合时,它们的数量会成倍增加,春季因温度适合繁殖量很大,以致海洋的颜色变成红色或粉红色,有人称这种现象为赤潮。

浮游藻运动能力非常弱,只能随波逐流地漂浮或悬浮在水层中作极微弱的浮动,它们为什么不会下沉呢?这是因为它们在进化过程中,产生了适应浮游的各种各样的体形,使浮力增加的缘故。

浮游藻是海洋植物中最的一类,此外还有栖息海底的海藻,称底栖藻。

底栖藻和浮游藻不同,它们大都是用肉眼能见到的多细胞海藻,小的只有几厘米长,如丝藻;最长的可达二三百米,如巨藻。底栖藻的形状多种多样,有的像带子,如海带;有的是片状,如石莼、紫菜;有的像树枝状,如马尾藻;还有的像绳子,如绳藻。它们的内部结构简单,有的藻体只有一层很薄的细胞,如礁膜;有的有两层细胞,如石莼;有的中空管状,如浒苔;还有的藻体可分成为外皮层、皮层和髓部,如海带、马尾藻。

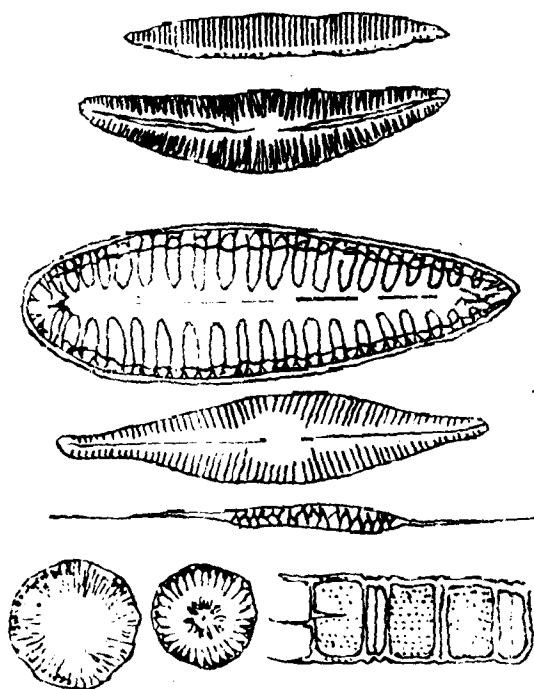
底栖藻的颜色也很美丽,有绿色的,有褐色的,还有红色和蓝色的。

底栖藻在退潮时善于适应暂时的干旱和冬季暂时的寒冷环境,只要一涨潮,它们又开始在海水中正常生活。

为什么说没有藻类就没有鱼？

有 许多种类的鱼是以藻类特别是浮游藻类为食的。浮游藻类是一些浮游在水里的微小藻类。我们要捕捞和观察它们常用一种特制的浮游生物网，它是用绢丝织成的漏斗形的网，在漏斗的尖处有个阀门。我们用这种网能捕捞到大量的浮游生物。在显微镜下观察它们，可以看到许多浮游动物和大量的浮游藻类。其中有许多是土黄色的硅藻，也有鲜绿色的绿藻及少量蓝绿色的蓝藻。硅藻的形态是多种多样的。有的像小培养皿、像小船、像弯月、像扇子，还有的像一串汽油桶套在一起形成一条长链。大家熟悉的鲢鱼吃的浮游藻类主要是硅藻。硅藻是单细胞的，有的集合成群体，它含有叶绿素a、c，贮存食物主要油和金藻昆布糖。它的细胞壁是由上下两个半壳套合而成的，细胞壁成分是硅质和果胶质。

有人也许会问，有些鱼不吃藻类，它和藻类又有什么关系呢？我国有句老话：“大鱼吃小鱼，小鱼吃虾米，虾米吃萍泥”。这句话生动地描述了生物之间的关系。有些大鱼是以小鱼、小虾为食，而小鱼、小虾常以浮游动物为食，浮游动物不含叶绿素，不能进行光合作用，它们是以浮游藻类为食的。所以说到底，一切鱼类都离不开浮游藻类。藻类是有机食物的制造者，是“食物链”的基础。所以我们说，没有藻类就没有鱼。



常见的几种硅藻

“万卷书”是什么？

在我国山东省临朐城东 20 公里的山旺村有着一座世界罕见的天然古生物化石博物馆。它的主体是座蘑菇形的黄土山，它周围一平方公里地区盛产硅藻土页岩。那

一层层质地细腻、洁白如纸的硅藻土岩片，其中夹着一个个植物和动物的精美化石，好似刚刚压好的标本，栩栩如生，又像一册精美绝伦的画册，里面有着读不尽的宝贵知识，人们称它为“万卷书”。

硅藻土实际上就是化石硅藻，因为硅藻的细胞壁含有二氧化硅，硅藻死后沉积在水底，常年累月就成了硅藻土。地质学家和古生物学家通过“万卷书”的化石记载，了解到1500万年前这里的生物、地理、气候情况，这有着重要的科学价值和实际意义。例如，通过化石研究知道，这里曾经生长着金缕梅科的弗特吉树，它同现存于美国的格氏弗特吉在形态、亲缘上都很接近；这里还曾生长着獭这种现存于美洲的动物。这就为亚洲和美洲在第三纪时曾经相连的说法提供了新的证据。研究这本“万卷书”对寻找矿藏及农林生产也有着现实意义。我国已经将这一地区划为全国古生物化石重点自然保护区。

为什么有的公安人员 要研究硅藻？

硅藻是微小的单细胞生物，它的种类极多，分布很广，无论
论在潺潺的溪流、浩瀚的大海、奔腾的江河，还是在湖泊、池塘、水坑里，都有数量很大的硅藻。单细胞的硅藻虽然一般用眼直接看不见，但在自然界，它们往往形成群落。在各个水域的水底、表土或枯枝草丛中，常见有一层棕灰或黄绿色的附着物，或光滑细腻，或呈絮状或粉尘状，这就是生活