



HUPO
WUYU

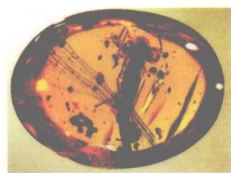


大自然丛书
aziran congshu



琥珀

王文利◎编著

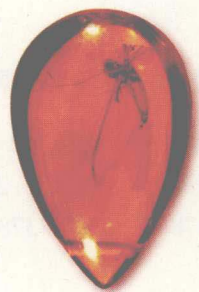


物语



北京科学技术出版社

D 大自然丛书
azirancongshu



琥珀物语

王文利◎编著

北京科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

琥珀物语/王文利编著. —北京:
北京科学技术出版社, 2008.12
ISBN 978-7-5304-3781-0

I.琥… II.王… III.琥珀—普及读物 IV.P578.98-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第168264号

琥珀物语——大自然丛书

编 著: 王文利

责任编辑: 孙 真

责任印制: 张 良

封面设计: 红十月工作室

图文制作: 北京鑫联必升文化发展有限公司

出 版 人: 张敬德

出版发行: 北京科学技术出版社

社 址: 北京西直门南大街16号

邮政编码: 100035

电话传真: 0086-10-66161951(总编室)

0086-10-66113227(发行部) 0086-10-66161952(发行部传真)

电子信箱: bjkjpress@163.com

网 址: www.bkjpress.com

经 销: 新华书店

印 刷: 北京博海升彩色印刷有限公司

开 本: 720mm×980mm 1/16

字 数: 150千

印 张: 10.25

版 次: 2008年11月第1版

印 次: 2008年11月第1次印刷

ISBN 978-7-5304-3781-0/P·003

定 价: 35.00元



京科版图书, 版权所有, 侵权必究。

京科版图书, 印装差错, 负责退换。

作者简介

王文利, 1953年出生, 北京市人, 毕业于北京大学地质地理系。现任北京自然博物馆研究员、中国古生物学会理事和《北京地质》编委。

发表专著、论文30余编, 被国内外权威刊物多次引用。参加撰写的专著曾获得地质部颁发的三等奖。昆虫学会学术委员会颁发的优秀论文三等奖。“中国辽西花蚤科及琥珀蚜类研究”成果独立获得北京市市政府1998年颁发的科技进步二等奖。

曾任第十八届太平洋科学大会第24分会中方主席。先后主持或参加设计国内外各类展览项目10余项, 主持或参加国家自然科学基金、北京市自然科学基金、原地质部、国土资源部资助项目10余项。

目 录

引言	1
----	---

第一章 神秘而富有魅力	2
-------------	---

1.赫丽提斯的眼泪	4
2.珍贵而富有魅力	5
3.佛家看琥珀	7
4.送给哥伦布的礼物	9
5.地位和权利的象征	10

第二章 化石中的佼佼者	12
-------------	----

1.珍贵而难得的化石——琥珀	14
2.琥珀的形成	16
3.海的女儿	17

第三章 造福人类的宝贵资源	19
---------------	----

1.自然的遗产	20
2.科学与幻想——从琥珀生物中提取DNA	23
3.琥珀蜘蛛告诉我们的信息	25
4.奇特的内含物	28
5.琥珀与艺术	33
6.琥珀的药用功能	34

第四章 琥珀、树脂和树胶	36
--------------	----

1.琥珀的亲生姊妹——树脂和树胶	38
------------------	----

2.北京地区常见的能够分泌树脂的树种	42
3.北京地区常见的能够分泌树胶的树种	47

第五章 琥珀的物性 55

1.五颜六色话琥珀	55
2.千呼万唤始出来	58
3.神奇的魅力	59

第六章 我国的琥珀 62

1.我国琥珀产地溯源	63
2.位于抚顺的琥珀之乡——萨尔浒古战场	65
3.翻开历史的残页	67
4.我国昆虫琥珀研究的奠基人	69
5.触而不黑的煤	70
6.抚顺的昆虫琥珀	72
7.位于中原的琥珀产地——西峡	74

第七章 世界琥珀产地揽胜 78

1.美丽的波罗的海琥珀	79
2.美人鱼的故乡	82
3.世界的琥珀之都	83
4.“琥珀屋”的故事	84
5.缅甸琥珀	87
6.著名的西西里琥珀	87
7.罗马尼亚的含硫琥珀	88
8.多米尼加琥珀	89
9.日本琥珀	90
10.英国怀特岛琥珀	91
11.黎巴嫩琥珀	92
12.墨西哥琥珀	92

13.朝鲜琥珀	93
---------	----

第八章 小琥珀中的大千世界	94
----------------------	----

1.琥珀中鸟类的羽毛	94
2.琥珀中的爬行动物	97
3.琥珀中的网络高手——蜘蛛	99
4.琥珀中的昆虫	100
5.琥珀中的植物	125

第九章 琥珀的真假鉴别与维护	126
-----------------------	-----

1.用现代树脂和树胶制作的赝品	127
2.人造再生琥珀	129
3.人工仿制琥珀	131
4.造假的虫珀	132
5.鉴别真伪琥珀的几种方法	134
6.琥珀的选购和保养	136

第十章琥珀穿越的地质时代	138
---------------------	-----

1.植物繁盛的时代	140
2.未发现琥珀的二叠纪	142
3.恐龙诞生之纪	144
4.侏罗纪的回顾	146
5.琥珀的繁盛之纪	148
6.古近纪和新近纪的生物界状况	151
7.人类之纪——第四纪	153

引言

琥珀作为宝玉石的一种，它的硬度不高，也不具有其他类宝石所具有的折射光泽，人们之所以喜欢它，是因为它具有油润的质地，灿烂而不喧哗的色彩和接近永恒温和的手感。所以，人们普遍视琥珀为幸福和祥和的象征。我国认识琥珀最早可追溯至三千多年前的先秦时期，以后以琥珀为主题的文化一直传承至今。在唐代，著名诗人韦应物曾写过一首咏琥珀的诗：“曾为老茯神，本是寒松液，蚊蚋落其中，千年犹可覩。”在这首仅二十字的四言绝句中，生动而科学地叙述了琥珀的来历，而且还提到琥珀昆虫的形成过程。远在一千多年前，对琥珀就有如此精辟而独到的见解，足以令人感慨，也充分反映了我国古代人民的卓越智慧和认识事物的聪明才智。

我喜欢琥珀，亦喜欢围绕琥珀所作的科学研究工作，如果从1979年第一次赴辽宁抚顺西露天矿考察含琥珀地层、采集岩石、古生物和琥珀标本算起，从事琥珀和琥珀昆虫方面的研究已有二十余载了。在这其中，近水楼台先得月，有幸了解到不少有关琥珀的知识。目前，令我感到遗憾的是综合多方面介绍琥珀知识的书籍并不多，于是乎忙中偷闲，匆匆而就，为普及有关琥珀方面的科学知识，通过这本拙作将相关琥珀知识介绍给大家，但愿能起一个抛砖引玉的作用。

本书的完成，承蒙我夫人苑惠筠女士给予的鼎力支持，同时，写作过程中也得到一贯支持我工作的同事们的帮助，在此谨表示最诚挚的谢意。

王文利

第一章 神秘而富有魅力



琥珀不属于矿物，而是形成在地球表面地层中的一种天然化石类型。琥珀是生存于史前的植物分泌的树脂和树胶被沉积物深埋于地下，在压力和地内温度的长期作用下，经历漫长的地质历史时期演变石化而形成的。相对于其他的化石类型，天然琥珀不仅具有多彩的色泽，而且大多晶莹剔透，其中有一些透明度较高的琥珀

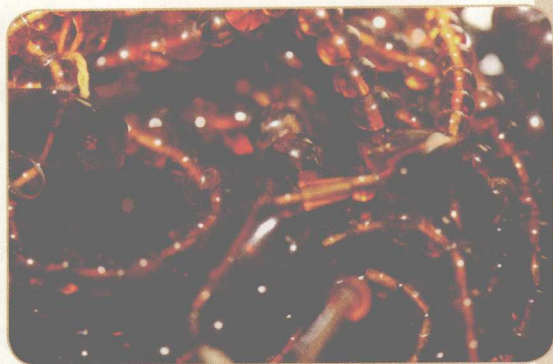
还能够完整地包裹住形形色色的个体较小的生物，琥珀就像一部史前的监视器一样，给我们留下了一幕幕关于远古森林中史前生物和生态环境的珍贵镜头。幸亏有了这些大自然馈赠的珍贵财富，我们才能透过这些弥足珍贵的琥珀之窗，观察、了解和追思几千万年前真实的生物世界，感受到不完整但真实的史前生物世界的气息。

琥珀也是一种加工工艺饰品的原料，用琥珀这种特殊化石加工的工艺品不仅精美诱人，而且深受大家的喜爱。用琥珀为原料加工工艺饰品在人类的历史上已漫长久远，在中国、希腊和埃及的许多古墓中，都曾出土过用琥珀制成的饰品。琥珀的英文名称为“amber”，源自拉丁文“ambrum”，具有“精髓”之意，也有说法认为琥珀一词源自阿拉伯文，有“在海中漂浮”含义。阿拉伯文中的“anbar”，意思是“胶”，因为西班牙人将埋在地下的未经石化的树胶和琥珀统称为“amber”。也有人认为

“amber”来自古希腊语，具有“带有磁性金属”的含义，也就是形容它具有吸引物质的神奇功能。据说，古罗马的妇女有将琥珀拿在手中的习惯，其原因是在手掌的温度下，琥珀受热能发出一种淡淡的优雅的芳香。古罗马人赋予琥珀极高的价值，根据一些资料的记载，当时琥珀的价格不菲，甚至已是价值连城，据古罗马政治家普林尼（百科辞典编集者）的叙述，当时一个用琥珀雕刻成的小雕像要比一名

健壮的奴隶更能卖上好的价钱。琥珀还具有一定的药用价值，具有镇惊安神的功效，所以，当时的人们常给小孩胸前挂一串琥珀饰品，以此驱邪镇惊，保佑孩子健康成长。在我国历史上，最早记载琥珀的书籍当推先秦时期的《山海经》，距今已有三千多年的历史。到了汉代（约公元116年），曾经记述国外进贡给汉代皇帝的琥珀贡品。世界上较早记述传播琥珀知识的是距今2500年前的古希腊，当时，以琥珀为原料的工艺品就非常盛行，琥珀工艺品深受人们的喜爱。

国内外有关琥珀的神话故事很多，虽然这些故事的来源已无从考究，但这些故事之所以能够传颂至今，无疑是人们长期以来对琥珀那种特有的梦幻色彩的流连忘返



产自辽宁抚顺西露天煤矿的含昆虫琥珀，以及用该地产出的琥珀制作的工艺品。



日晷是古代人计时的工具，通过它人们可以了解年、月、日时间、物候等信息，而形成于各不同地质时代的琥珀也是研究生物演化、古环境（包括古地理、古气候、古生物）变化的信息载体。这些大自然留给人类的宝贵遗产，正随着人类社会科学技术的逐渐发展，将被研究解译得更加清晰完美。

和刻意追求，人们往往围绕着琥珀的成因、形态特征把这些故事编造得引人入胜，绘声绘色，如同用它制作的工艺品一样，世代相传，形成了一种颇具特色的文化传承。这些美好的神话故事，至今仍然脍炙人口和耐人寻味。以千变万化的琥珀原料制作的工艺品确实具有非凡的诱惑力，如果你面对一件精美的琥珀饰品，或端详匠人超凡的巧雕之工，或观察琥珀饰品中保存的一只展翅欲飞的蚊蚋或是一片水杉枝片，一边遐想沉思在这些美好的传说之中，你一定

会为这些神奇的故事而陶醉的。

1. 赫丽提斯的眼泪

这是一个古希腊的故事，传说在很久很久以前，太阳神的儿子浮依东偷偷驾驭着他父亲的太阳车，风驰电掣般驰骋在蔚蓝的天空中。不料，太阳车的辕马不听他的使唤，在宇宙间狂奔怒吼。顷刻间，月亮受到震动，地球即将着火，其他一些星星也将遭到毁灭。主神发出了猛烈的雷电，击毙了浮依东，才免除了即将发生的灾祸。浮依东的姊妹叫赫丽提斯，当她们听到弟弟的死讯，悲痛地痛哭流涕。而主神不但没有宽慰她们，反而严厉地责罚了她们，使她们变成了河岸上的白杨树。但是她们还在不断地流淌着眼泪，眼泪掉到河里，形成了美丽的金黄色的树脂，这便是分布在世界各地的琥珀。



杨树是我国北方常见的易于栽培的速生树种之一。如果你留心观察，会在许多杨树的树干上发现类似人眼的图形，仿佛是一只只美丽的眼睛在看着你。她们可能像神话故事中诉说的那样，主神将赫丽提斯的姊妹变成了白杨树，她们不断流淌的眼泪，掉到河里最后形成了琥珀。实际上，杨树极少分泌树脂。根据笔者反复观察，并未见到杨树分泌的树脂。

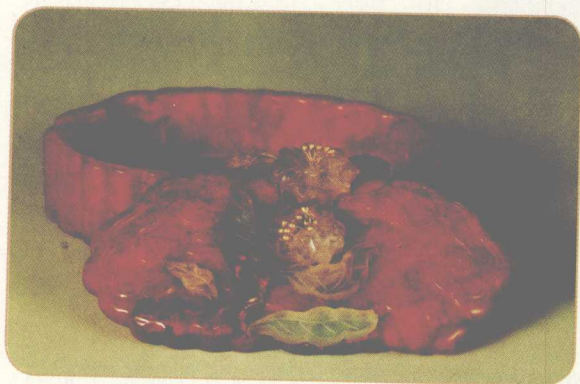
公元前五六世纪的古希腊，与其有交往的国家主要是波斯（希波战争）和马其顿。那时古希腊的地理范围，除了现在的希腊半岛外，还包括整个爱琴海区域和北面的马其顿和色雷斯、亚平宁半岛和小亚细亚等地。特别是希波战争以后，古希腊经济生活高度繁荣，出现了闻名于世、光辉灿烂的希腊文化，对后世有深远的影响。古希腊人在文学、戏剧、雕塑、建筑、哲学等诸多方面有很

深的造诣。这一文明遗产在古希腊灭亡之后，被古罗马人延续下去，从而成为整个西方文明的精神源泉。实际上，古希腊人对人类的贡献还包括自然科学，英文中的化石一词是“fossil”，据说就来自古希腊语，意思是“地里挖出来的东西”，非常形象地描述了化石的来源，就当时科技发展水平来讲，难得人们能够对古生物化石有如此直观的认识。古希腊人称琥珀为“electron”，即“带电”的意思，因为琥珀经摩擦后可产生电，其电力足可吸起纸屑。

英文中的“electricity(电)”就来源于希腊文中的琥珀一词，有不少人根据琥珀的这种物理特征来鉴定琥珀，然而，现今用这种方法鉴定琥珀已经过时，因为，如今不但在自然界中有很多类似琥珀能够产生静电的物质，而且在近代人类能够合成像塑料和有机玻璃这类材料之后，这些物质经过摩擦后也能够产生一些静电，例如我们经常使用的钢笔笔杆，经过摩擦，特别是在我们的头发上反复摩擦后，便能吸起纸屑。但古希腊人对琥珀物理性质的准确描述，也足以说明那时他们就开始广泛地开发利用琥珀这种自然资源了。



琥珀常被选为制作鼻烟壶的原料，这件清中期制作的琥珀鼻烟壶，造型优美，葫芦形壶身，选材于“八仙过海”，为铁拐李靠在葫芦旁的图案。



琥珀也常配合其他宝石制作工艺制品，这件清代的琥珀首饰盒盒盖上镶有美玉和金饰的花枝，整个工艺浑然一体，精美绝伦。保存于我国台湾故宫博物院。（照片引自陈夏生）

2. 珍贵而富有魅力

据古籍图书的记载，琥珀的别名很多，例如有血珀、云珀、江珠、兽虎等。有句经常传诵的俗话说道：“千年琥珀，万年茯苓”。其实不然，琥珀是古代松柏科或被

子植物分泌出来的树脂和树胶，久埋地下，经过若干百万年之后，才能逐渐转化为化石。琥珀体轻，其形态呈粒状、块状和钟乳状等不规则形状。由于琥珀长期埋藏于地层之中，在其石化过程中，原有的一些树脂特性已逐渐失去，特别是一些脂和胶类化学变化，被围岩中的一些矿物成分所取代，造成琥珀

的质地变脆，而且特别容易破碎。但琥珀在石化过程中，在沉积物的压力和地壳内部温度的作用下，变得密度加大，质感增强。尤其是加工成工艺饰品，打磨抛光之后，更显出十足的珠光宝气，因此深受人们的喜爱。

琥珀不仅仅是加工制作工艺饰品的原料，也是制作中西医药的重要成分。从琥珀中提取的琥珀酸是制作“红霉素”不可缺少的原料；琥珀在中药中主要用于镇静安神。古代人也称琥珀为

“虎魄”，巧合的是琥珀和“虎魄”同音，与琥珀的名字由来是否有关有待考证，联想起来，如果有人长期虚弱失眠，需要用中药治疗调理，用虎魄（琥珀）强壮身骨，安神静养，想必是十分合适的治疗手段。我国古代著名的医药学家李时珍在《本草纲目》中就记载了这样的传说，老虎死了以后，它的魂魄跑到地里，变成石头，就是琥珀。也许，正是因为这种神奇的传说，人们才开始把琥珀加工成坠子、戒指、项链等工艺品，戴在女人和孩子们的身上，据说有强壮身体和避除邪气的功能。还有不少少

数民族在嫁娶喜庆之时，常常要给新娘子戴上一串制作精美的琥珀项链，认为能够保持青春常在，夫妻永远和睦相伴，家庭幸福美满。

欧洲的很多国家也有类似的习俗，人们普遍喜欢琥珀饰品，尤其喜欢佩戴琥珀项链、项圈和戒指，她们认为这些用琥珀制作的工艺品能够带来好运，并且可以避免心情烦躁和发热气喘等疾病。



琥珀山子，这是一件制作于清代的琥珀工艺品，以山石树木为题材，随形加工而成。保存于我国台湾故宫博物院。（照片引自陈复生）



3. 佛家看琥珀

佛家礼佛常用挂珠，凡一百零八颗，由菩提子、金刚子、莲子、水晶、珍珠、珊瑚、琥珀、玛瑙、琉璃、青金、白金、木患子等制作而成，依所修法之不同而使用不同之珠。琥珀串珠是礼佛时较常使用的一种礼具。

琥珀以其千变万化的颜色，美丽诱人的纹理，温馨的手感，吸引着众多喜欢它的人们。琥珀可根据产地、颜色和形态分为多种，其中蜜蜡因其形感如蜜，质感如蜡而得名（亦称蜡珀），如同乳白或浅黄般的颜色浸染其中，与黄金般的金黄色，透明或不透明地融合在一起，形式变幻万千，抛光后光洁的外表玲珑剔透，惹人喜爱。用蜜蜡制作的礼佛礼具颇具特色，是佛家最为珍爱的传世至宝。

琥珀不仅能够显出高贵典雅、光润平和的气质，如果佩戴在身，用手抚摸，一种超凡脱俗、祥和而平静的感觉会油然而生。人们往往认为触摸这穿越数十万、百万、千万甚至上亿年时光的天然琥珀时，有种神秘色彩的感觉，这些在地质历史中经历了高压高

温洗礼的粒粒琥珀，能够让我们感受到远古时代的气息，甚至可以让自己的思绪也穿越时空的束缚而升华，去感受心灵深处的世界。特别是礼佛诵经时，捻动琥珀手串的每一粒圆珠，指间感受到的是光滑平润，心灵感受到的是宁静和安详。所以，

琥珀深受宗教人士的珍视，被称为触之有感的佛教灵石，并和金、银、玛瑙、珊瑚、砗磲、琉璃共称为佛门七宝，而琥珀高居这七宗宝贝之首，说明佛门弟子对琥珀的崇尚之情。庙宇里的老人们常常以拥有琥珀制成的精美的手串、念珠为荣。

佛门七宝是佛家认为的洁净高尚之物。其中的金银可以用来塑造佛祖的金身；不少人认为玛瑙会给人带来智慧和好运，古代人常在墓葬中撒一些玛瑙珠，据信是可以保佑已逝去人的生

灵；珊瑚的英文名称为“coral”，来自拉丁语“corallium”。珊瑚是重要的有机宝石之一，也是古今中外人们深受喜爱的宝石品种。古罗马人认为珊瑚具有防止灾祸、给人智慧、止血和驱热的功能。印度和中国西藏的佛教徒视红色珊瑚是如来佛的化身，而白色的砗磲被佛家誉为生物界最纯正的



龙纹六瓣琥珀盒 清代制作，整个琥珀合制作精美，雕龙活现，是难得一见的琥珀工艺艺术品。由于年代久远，隐约可见琥珀表层的裂纹。藏于我国台湾故宫博物院。（照片引自陈夏生）



蜜蜡是制作手串的理想原料，其中蜜状、奶状的自然纹理，令人由衷地感到温馨、安详。

白色，因此深受佛教界的推崇，常常被用作雕刻佛像的材料。琉璃在佛家的语汇里，有明净和聪慧之意，即意味着精神和智慧的澄明了悟，琉璃被誉为中国五大名器之首（金银、玉翠、琉璃、陶瓷、青铜），我国产的琉璃为温润光滑、半透明的，与西方透明清亮的水晶玻璃截然不同，因为中国古代的琉璃是为了仿照珠宝玉石的珠光宝气而烧出来的，成为历代王室贵族的御用之物。琥珀是佛家最崇尚的七宝之首，它们被认为有不可思议的灵气，可带动家中灵气运转，代表健康、理智及长寿，可供佛、禅修、摄六尘、净六根。另外，琥珀内含微量油脂和琥珀酸，可定魂魄、调理血液循环、舒缓肌肉关节疼痛与紧张。除此以外琥珀还具有特殊的磁场功能，可避邪、养身、健身，据说能够稳住周围磁场空间，使人安宁而镇静。

佛家喜欢琥珀的另外一个原因，是他们认为琥珀是世界中的洁净物之首，琥珀由多种天然植物分泌而成，佛家历来注重保护生灵万物，并食以素羹淡饭，世间万物之中以生物链中最为低端的植物的精华琥珀为贵，他们盛赞琥珀生生衍衍所具有的祥和之气，认为其为自然万物中的洁净之物，是敬佛修身的首选吉祥之物。所以出家人不仅喜欢用琥珀制作的佛珠，而且还通常用108粒、72粒和18粒琥珀珠串成佛珠、项链和手串等佩戴在身，一边用手抚捻，一边诵经打坐。

4. 送给哥伦布的礼物

克里斯托弗·哥伦布是一位杰出的航海探险家。他出生于意大利，从小就酷爱浩瀚的大海，产生了当一名航海家，去探索谜一样的海洋的强烈愿望。为了实现自己的理想，他后来移居到当时航海业最发达的西班牙。哥伦布一生之中，曾以极大的勇气和毅力四次横渡大西洋到达美洲。最后一次出航行的

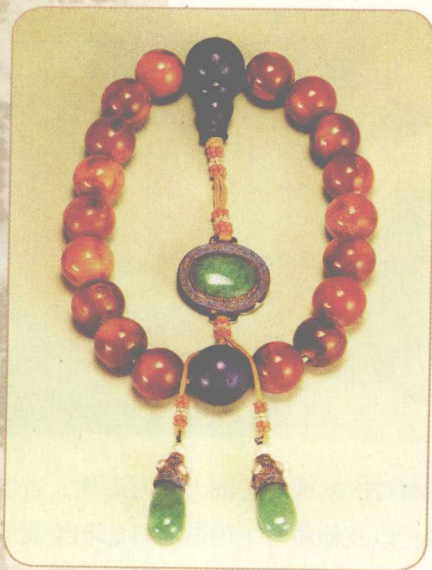
时候，他已经是一个六十七岁的老人了。被哥伦布首次发现的美洲大陆有海地、古巴、墨西哥、洪都拉斯等。哥伦布发现新大陆的功绩，以及他所写下的航海日志和绘制的海图，在世界航海史上留下了光辉的一页。

中世纪时期，因为教会的关系，大多数人相信天圆地方之说，但哥伦布却对此产



生质疑，认为地球是圆的。他当时给大家举出这样一个例子，帆船向大海起航后，为什么会渐渐消失呢？原因正是因为地球是圆的。哥伦布在到处游说了十几年以后，于1492年，终于得到西班牙王后的支持，并说服了国王资助哥伦布西行航海的计划。哥伦布在寻找由西欧通往亚洲的西行之路时无意中发现了美洲大陆。这个发现对世界历史的影响可能比他本人预料的还要大。他的这一发现是历史上一个重大转折点，开创了在新大陆开发和殖民的新纪元。当时欧洲人口正在膨胀，有了这一发现，欧洲人就有了可以定居的两个新大陆，有了能使欧洲经济发生改观的矿藏资源和原材料。同时，这一发现也导致了美国印第安人文明的毁灭。从长远的观点来看，还致使西半球上出现了一些新的国家。这些国家与曾在该地区定居的各个印第安部落截然不同，它们极大地影响着旧大陆的各个国家。

据说世代居住在美国的土著印第安人喜欢收藏琥珀，视琥珀为自然界中最为贵重的珍宝。当哥伦布第一次踏上美洲大陆时，土著人纷纷献上最珍贵的礼物琥珀，但哥伦布却不屑一顾，因为已周游了大半个世界的他，需要的是当时流通的硬通货黄金，而同样相当珍贵的琥珀却被他忽视，留下哥伦布只视黄金不视琥珀的故事。



琥珀手串 清代制作，收藏于我国台湾故宫博物院。
(照片引自陈夏生)

5. 地位和权利的象征

念珠的梵名为钵寒莫，又称之为数珠、诵珠，通常人们称之为佛珠。顾名思义，那是佛家教徒使用的法器和标志，佛教徒在念佛诵经持咒时用它计数和收摄心意。佛家善男信女使用念珠礼佛的最早记载，可追溯到佛家名典《木子经》，此经云：常持数珠，无论行住坐卧，一心念佛法僧名，满二十万遍升天，满