

一部啤酒的自然文化历史

高曜

从古埃及用来支付工资的啤酒到美国啤酒复兴风潮中多如牛毛的精酿，从自然界的大麦菌株数量到啤酒花的发现和使用，从巴斯德酵母的发酵原理到“印度淡色艾尔(IPA)”的研发历史……用一本书告诉你所有关于啤酒的自然生物、历史人文“轻学术”知识，这是分子生物学家罗伯·德萨勒(Rob DeSalle)和人类学家伊恩·塔特索尔(Ian Tattersall)在联合撰写的《啤酒的自然史》(A Natural History of Beer, 耶鲁大学出版社, 2019年)一书中所表露的野心。

啤酒是地球上的神奇物质之一，只要谷物、花蜜或水果等能够自然发酵的原料存在，啤酒或类似啤酒的液体便会随时产生、无处不在。科学家观察到，野外的黑猩猩和其他哺乳动物会在野外觅食过程中寻觅酒精，由此可以反推，早期人类或许也如此。德萨勒和塔特索尔认为，尽管无法确知人类第一次享用啤酒的日期，但啤酒是与人类文明同步的伟大发明。

啤酒的蛛丝马迹最早可以追溯到大约公元前9000年，在一个中国村落遗址出土的陶器遗存中有类似粮食发酵成啤酒的化学痕迹。考古线索表明，早在公元前11000年之前，两河流域、北非尼罗河流域的新月形沃土地带可能已出现啤酒。尽管没有直接证据证明这一点，但考古学家掌握的间接证据是，大麦至迟在公元前11000年已经被种植和保存。随着科技考古的逐渐兴起，生物学等学科也深度参与考古学中，此类可以证明人类很早就开始饮用啤酒的外围证据会越来越多。而在中东地区，啤酒最早并不是“出现”在生物化学或

考古学学术史中，而是出现在文学作品中。据著名的苏美尔史诗《吉尔伽美什》(Gilgamesh)所描述，野人恩基杜(Enkidu)就是通过吃面包和喝啤酒而被驯化的。“那是人类的饮食”，驯化他的人这样告诉他。恩基杜喝下七罐啤酒后，“突然高兴得手舞足蹈”。

啤酒会在发酵的某个阶段“沸腾”，“沸腾”之后就能安全饮用，因此，在人类社会早期，它甚至比水更便于携带和饮用。啤酒还是最早的货币之一，被寺庙和官僚机构用来支付工匠的工资和供应商的款项。建造埃及吉萨金字塔的工人每天的工资是多少呢？——三杯啤酒，总计四升。当时埃及的啤酒非常浓郁甘甜，也更有营养，它由粉碎的大麦面包和发芽的谷物制成，加入枣和蜂蜜调味。通常，啤酒在完全发酵以前就已经被工人们喝完了，这就意味着，工人喝下了大量富有营养的啤酒酵母。如此说来，金字塔这项旷世奇迹的背后，也有啤酒的功劳呢！

不过，并非所有埃及人都将啤酒视为神药。一份抄工培训小册子里有这样的警告：“啤酒，它使你的灵魂陷入灭亡。”一本名为《阿尼的智慧》(The Wisdom of Ani)的警言集呼应了这一警告：“不要自不量力地喝一壶啤酒，你会口不择言。”

在罗马帝国时期，啤酒仍是一种“江湖之远”的饮品，高居庙堂的贵族和官员喝葡萄酒。当时罗马上层社会所争相仿效的是希腊人，由此可知，希腊人应该也不喝啤酒。北欧有着悠久而未中断的酿造传统，可以追溯到约公元前2500年。教会起初并不赞成酿酒，但无济于事。不久，向农民收取什一

税的修道院也乐此不疲地开始用余粮酿啤酒。据《啤酒的自然史》中的记述：世界上最古老的持续运营的酿酒场在德国巴伐利亚州的唯森修道院(Weihenstephan Abbey)。

在此期间，另一项如有神助的突破是，9世纪左右蛇麻草(更通俗的名字是“啤酒花”，拉丁学名为 *Humulus lupulus*)的发现。长期以来，啤酒以香草和水果调味，这显得有些单调。蛇麻草的种子锥原本在中世纪医学中就用途广泛，它所具有的苦味为啤酒增加了风味，并起到防腐剂的作用，后者尤其重要，它使啤酒可以被长途运输，因此能逐渐打开销路。啤酒爱好者耳熟能详的印度淡色艾尔，就是19世纪英国殖民印度时，为了从英国把啤酒带到印度而专门研发的、能经受长途跋涉的啤酒，它由淡色麦芽酿制，含更多啤酒花，因此与一般啤酒最大的不同是苦味较重。

接下来，又一个具有里程碑意义的进步是“拉格啤酒”的产生。一直到15世纪，欧洲所有啤酒都是麦芽啤酒，也就是在室温下通过酵母发酵的啤酒。后来，撒克逊人偶然发现了一种新酵母，酿造出的啤酒口感之清爽，令他们自己都感到不可思议。这其实是将啤酒在阴凉的洞穴中储存和陈化的结果。传统的啤酒酵母也可用于葡萄酒酿造和面包烘焙，活跃温度为21摄氏度左右，在啤酒酿造过程中，在液体上部进行发酵，用这种“上发酵法”酿造的啤酒就是传统的艾尔啤酒(ale beer)。与之相对的便是拉格啤酒(lager beer)，用当时新发现的酵母——巴斯德酵母(巴氏酵母)沉入液体底部发

酵，这种酵母的活跃温度为4.5摄氏度左右。15世纪以来，艾尔啤酒和拉格啤酒是啤酒的两大基本分类，拉格啤酒通常比艾尔啤酒更清澈。

有趣的是，酿酒师们在长达几个世纪里并不知道发酵到底是怎么回事。直到19世纪初期，法国微生物学家路易斯·巴斯德(Louis Pasteur)才洞悉发酵的原理。酿酒的时候，首先要浸湿大麦，促使其发芽，然后干燥大麦，中止发芽，这时候就能准备发酵了。

啤酒的四大基本成分是水、大麦、啤酒花和酵母。水中的钙、镁、钾、钠等离子含量对啤酒品质大有影响，因此，水质软硬是个关键指标，某些酶只能在特定pH值条件下起作用。通常，艾尔啤酒使用硬水，而拉格啤酒使用软水。水质最硬的啤酒产地位于英格兰北部，此地酿造重口味IPA；水质最软的地区是捷克比尔森(Pilsen)，此地盛产下发酵方式酿造的比尔森啤酒。

历史上，玉米、小米、大米和高粱都曾被用来酿造啤酒，经过时间的汰选，大麦胜出。目前有记录的大麦菌株多达36000种，其中25000种具有完整谱系或一部分谱系。大麦育种研究者长期以来与酿酒厂商并肩而行，致力于提高大麦的质量和产量。此间的分子遗传学进展使得这方面的努力大有所获，极大提高了生产效率，也必将在啤酒生产中有更大作为。酵母是单细胞生物，但它们有相当复杂的繁殖过程。当环境中养分充足时，酵母能够无性繁殖，从细胞中萌芽；当养分匮乏时，它们又会产生孢子，从而实现与其他酵母细胞的遗传物质交换。啤酒和葡萄酒的不同在于，啤酒每年分批次酿造，而葡萄酒通常是每年酿造一次，啤酒酵母和葡萄酒酵母的繁殖周期、酵母谱系等，全然不同，尽管这些酵母都被笼统地称为酿酒酵母。德萨勒和塔特索尔还写过《啤酒的自然史》姊妹篇《葡萄酒的自然史》，内有更详细的介绍。

当然，《啤酒的自然史》中也提及过量饮用的危害，主要是对人体新陈代谢和大脑有影响。啤酒中大多数化学物质的浓度会增加人体新陈代谢的负担，尤其乙醇，很难被代谢掉，而且，当它渗入血液时，会触发

胰腺释放胰岛素，于是内脏开始囤积脂肪，久而久之便形成“啤酒肚”。此外，肾脏是一个稳定的器官，而啤酒会破坏肾脏运行的微妙平衡。啤酒对大脑的影响主要在降低身心协调水平。值得注意的是，酒精是一种抑制剂，但它会增加体内的多巴胺，体内多巴胺水平上升时，又会渴望更多啤酒，而当多度饮用啤酒时，神经系统又会增加沮丧的感觉。这样的循环简直是个棘手的悖论。

无论如何，啤酒带来的乐趣是真实的。德萨勒和塔特索尔在书中描述了他们和各种啤酒的难忘相遇——

比利时白猴(Belgian White Monkey)是“经典的和谐三重奏，具有麦芽色调和柔和的口感”。

古老的德国唯森酵母型啤酒“光滑、适中，呈现明亮的淡琥珀色，随之而来的味道则是在麦芽和啤酒花之间达到完美平衡”。

塔特索尔在家酿的艾尔啤酒中混入巧克力、小麦麦芽、陈年波旁威士忌、苏格兰艾尔酵母、金牌(Golding)啤酒花和奇努克(Chinook)啤酒花……最终得到一种“浓郁的奶油色麦芽酒”，“具有持久愉悦的甜味和淡淡的威士忌口感”。

凡此种种，多么迷人。

在整个20世纪，欧美啤酒行业饱受诟病，被认为产量巨大而毫无趣味。到1980年代，百威(Anheuser-Busch)、米勒(Miller)和康胜(Coors)三大巨头控制了美国啤酒市场80%的份额，英国的垄断形势大致相同。这两个国家的啤酒生产都是航母型企业碾压较小的竞争对手，并凭借稳定的广告投放使大部分消费者以为这种乏味的批量工业产品为真正的“好酒”。幸运的是，世界上还是有那么一撮挑剔的消费者。从1970年代后期开始，啤酒消费者开始孜孜以求以独特口味替代标准化产品。这场“复兴运动”在英国的形式是“重回艾尔啤酒”——那曾经在英国流行文化中占据重要位置的啤酒种类。而在没有传统束缚的美国，方向更为多元，据公开资料显示，美国目前为止有大约5000个精酿啤酒商，生产约20000个啤酒品牌。在美国近期黯淡无光的酿酒历程中，精酿的表现堪称一大亮点。

(编译自 George Scialabba “Divine Medicine”, *Inference*)

← 《啤酒的自然史》

↓ 欧洲古代啤酒场

