

## 罐装还是瓶装的啤酒更新鲜更好?

啤酒的味道一包装好就开始变化,引发了爱好者的争论:是瓶装还是罐装的饮料更新鲜?现在,研究人员在ACS食品科学与技术杂志上报告说,答案很复杂,取决于啤酒的类型。琥珀色的啤酒在瓶中更新鲜,而容器的选择对印度淡色啤酒(IPA)的稳定性影响不大。

除了水和乙醇,啤酒还含有

数千种风味化合物,这些化合物是酵母、啤酒花和其他成分产生的代谢产物。在储存过程中,化学反应会分解其中一些成分,同时形成另一些成分。这减少了一些美味的味道的含量,同时产生了令人倒胃口的味道,导致啤酒老化或变陈。

为了帮助酿酒商延长保质期,研究人员研究了啤酒老化,但他们

集中在淡啤酒和有限的化学物质上。Jessica Prenni和他的同事们希望将这项工作扩展到amber ale和IPA,以及其他化合物。该小组还想对玻璃瓶包装的啤酒和铝罐包装的啤酒进行首次稳定性比较。

罐装和棕色瓶装的琥珀色啤酒和IPA冷藏一个月,然后在室温下保存五个月,以模拟典型的储存条件。每两周,研究人员分析新打

开的容器中的代谢物。在这段时间里,琥珀啤酒中某些代谢物的浓度——包括一些氨基酸和酯类——根据它是包装在瓶子里还是罐子里而有很大差异。

然而,IPA对包装类型不太敏感,可能是因为它含有更高浓度的啤酒花多酚。这些化合物不仅可以防止氧化,还可以与氨基酸结合,从而将它们保留在啤酒中,而

不是让它们粘在容器内。

研究人员还发现,无论是罐装还是瓶装,琥珀色啤酒和IPA的代谢模式都会随着时间而变化。然而,罐装琥珀色啤酒在陈酿过程中变化最大。一旦科学家发现所有这些变化是如何影响风味的,酿酒商将能够做出更明智的决定,为他们特定类型的啤酒选择最佳的包装。

## 相机从不说谎? 研究发现:在谋杀调查方面视频监控闭路电视并不总是可靠的



作为犯罪的受害者或嫌疑人,或犯罪的目击者,你可能会发现你的行为、举止和性格被警方或律师用闭路电视监视。你可以假设已经收集并观看了所有相关的镜头。你可能会成为陪审团的一员,并被期望评估闭路电视录像,以帮助确定你是否认为被告有罪或无辜。

你可以相信你会看到所有的关键图像。你可以相信相机永远不会说谎。

然而,我们在研究英国谋杀调查和审判期间收集的证据揭示了,像DNA和指纹等其他形式的证据一样,闭路电视镜头需要仔细的解释和评估,可能会产生误导。

不是提供一个绝对的“真相”,而是可以从同一个镜头中获得不同的含义。但是理解与闭路电视录像相关的挑战和风险对于一个公平透明的系统来说是至关重要的,以防止可能的误判。

### 证据

司法系统通常依赖数字证据来支持调查和起诉,闭路电视是最受依赖的形式之一。最近的估计表明,英国拥有超过730万个摄像头,每天可以捕捉一个人多达70次。

公众可能会被委员会拥有的闭路电视、商业场所或住宅场所的摄像机(家用摄像机或智能门铃,

以及公共交通工具和仪表板摄像机)拍摄。

在我们的44起英国谋杀案调查的研究中,我们展示了闭路电视是如何为调查人员提供许多好处的。它可以帮助确定嫌疑人和证人,并牵连或排除嫌疑人。它还有助于证实或驳斥嫌疑人和证人提供的陈述。然而,我们的发现也表明了CCTV是多么的不可靠和有问题。

### 缺点

闭路电视有时无法访问或丢失,因为被派去检索录像的侦探缺乏及时恢复录像的技能、训练或设备。这一点尤其重要,因为CCTV经常在录制后三周内被删除。我们发现它经常在7到10天内被改写。

在其他情况下,所有者无法访问系统或无法管理所需的闭路电视音量,例如,当公共汽车停止服务以下载镜头时。而且,即使成功地截获了录像,也可能没有警察能够观看全部。

还有一个风险是,可以证明嫌疑人无罪的重要镜头没有透露给被告,这可能意味着无辜的人被监禁。

侦探必须经常弄清楚模糊或粗糙的劣质图像。这并不容易。在我们观察到的一些调查中,警察试图增强低质量的图像,尽管这并不是成功的。

调查人员还必须决定是否请专家来解读录像,并在法庭上出示证据。然而,警方没有明确的指导来帮助确定是否以及何时利用这

种专门知识。我们观察到这样的情况,官员们决定反对专家的意见,因为他们对自己的解释很有信心。

我们的研究还揭示了一些侦探或闭路电视官员是如何被反复用来观看或解读录像的,因为他们被其他人(或认为自己)视为“超级识别者”这些人可能比其他人更擅长识别面孔。然而,没有强有力的方法来确定一个人是否是超级识别者。此外,如果超级识别者被错误地视为专家证人,他们的证据在警方调查或法庭上可能会被高估。

当闭路电视录像展示给陪审团时,它已经被警方和控方律师精心设计过了。他们通常擅长选择、组织和编辑镜头,制作精美的包装。

辩方也使用这些技术,他们考虑是否使用动态镜头或静态图像,以什么速度播放剪辑,以及在什么时候添加评论。这是为了证明一个“另类的真相”,并提供一个有争议的、解释相同的镜头。陪审团可能很难确定这些镜头是如何编辑的。

### 金本位?

由于时间、资源和专业知识的投入,谋杀调查通常被视为刑事调查的黄金标准。尽管如此,我们发现了许多挑战,错误和风险,涉及使用闭路电视。这在其他种类的刑事调查中可能会更大,在这些调查中,人员配备和对数字证据的了解可能会更有限。

参与处理、解释和展示镜头的每个人都需要理解闭路电视证据的复杂性,我们这些人的行动和账户可能会根据闭路电视镜头受到审查。

随着数字技术的进步,这里确定的挑战和风险可能会加剧——最近对自动面部识别技术和deepfake视频风险的担忧就证明了这一点。

## 灭绝但并未消失: 袋狼继续令人着迷

人类在地球上的生活完全依赖于生物多样性,但我们的活动正导致物种灭绝的增加。然而,一些灭绝的物种仍然让我们着迷。遗传学和生殖生物学的新方法有望让灭绝——复活灭绝的物种——很快成为可能。

但是让灭绝的物种复活是很昂贵的。我们的重点不应该是防止进一步的灭绝吗?

例如,大约20年前,袋獾看起来像是末日来临。它是继袋狼之后世界上现存最大的有袋类食肉动物。用奥斯卡·沃尔德的话说,“失去这两者看起来像是粗心大意。”

神秘的袋狼,也被称为塔斯马尼亚虎,继续吸引着人们的注意力。它有狼那么大,在塔斯马尼亚的最后一点据点被正式宣布灭绝。袋狼在被欣赏或研究之前就已经消失了,人们只知道一些轶事。

对许多人来说,袋狼是灭绝的象征,但也是希望的象征,它具有很高的文化意义。如果几十年前塔斯马尼亚的欧洲殖民者意识到袋狼作为有袋食肉动物袋狼科的最后一员是多么独特,并停止迫害它,这种标志性的动物可能仍然存在。

一本新书,“袋狼:塔斯马尼亚虎的历史、生态和损失”,在78篇投稿中提出了关于袋狼的新的循证知识(我写了引言)。新的科学和历史方法以及大型数据库意味着我们可以从它留下的遗骸中了解这种动物的生态和历史——骨头、皮肤和骨头中的DNA、岩石艺术、口述历史和历史记录。

我们可以从灭绝中吸取教训来防止更多的灭绝

为了遏制物种灭绝的速度,我们需要更好地了解灭绝的过程和我们已经失去的物种。为了恢复物种和生态系统,我们需要知道物种及其生态功能的丧失是如何改变自然界的。

防止进一步的灭绝和恢复受威胁的物种是当务之急。即使是普通的物种也会在我们注意到之前迅速消失。

在一种原因不明的独特的可传播癌症出现之前,塔斯马尼亚恶魔已经广泛存在。在20世纪90年代中期出现的30年内,它蔓延到了魔鬼岛山脉。人口减少了80%。

袋狼在1900年代早期的最终死亡似乎很快,而且不能简单地用所谓的杀羊或疾病的迫害来解释。

我们中的许多人仍然希望袋狼会再次被发现。我们很少知道

物种灭绝的确切日期和时间。塔斯马尼亚岛的一半以上都是偏远和一成不变的——这是一个崎岖不平的国家,本来袋狼的数量很少。

袋狼以前在塔斯马尼亚多产地区的据点现在都被耕种了,人类也以其他方式戏剧性地改变了这里的景观。人们仍然报告看到袋狼,但目击受心理偏见的影响。换句话说,我们需要一个真实存在的袋狼的可证实的记录来证实它的存在。

尽管重新发现的可能性越来越小,袋狼还是带来了希望。

为了恢复生态系统,我们需要了解失去了什么

为了有效地保护物种和恢复生态系统,我们必须了解历史背景。

袋狼是食物链顶端的顶级捕食者,尽管它捕食的猎物相对于它的体型来说要小一些。这意味着它与较小的食肉动物争夺猎物。袋狼可能塑造了这种行为,并减少了恶魔和袋鼠以及它们的猎物沙袋鼠和小袋鼠的数量。这种竞争因此影响了魔鬼和克尔斯在猎物大小和犬齿大小方面的进化。

楔尾鹰可能是目前最接近袋狼的类似物。

一个物种的消失会对其他物种的消失产生连锁反应。袋狼这种单一已知的宿主特异性寄生虫的共灭绝的意义尚不清楚。然而,寄生虫在生态系统中的重要作用通常被低估。

### 袋狼生活在培养环境中

袋狼是土著人基于地点的宇宙观的一部分。土著居民对袋狼有着世代相传的了解,甚至在它们在澳大利亚大陆灭绝3000年后。

在一些地方,这种知识与岩石艺术描绘有关,这被认为是由祖先创造的。口头或书面的故事对于保持与动物的联系和重新想象未来很重要。他们希望能再次见到这种动物,并想象与它的遗产有联系。

在塔斯马尼亚,袋狼总是让人想起袋狼,袋狼出现在商标和塔斯马尼亚盾形纹章上。

我们仍然敢于期待它的回归。袋狼可能已经不在,但是在我们寻求生态学知识的热情中,它仍然有希望再次出现。

袋狼在塔斯马尼亚生态系统和澳大利亚大陆上扮演着重要的角色。了解这种作用和导致其灭绝的因素为拯救其他物种和恢复生态系统提供了重要的背景。

## 大英博物馆标本让人们深入了解澳大利亚稀有的夜鸮鸮

特殊的头骨适应,包括不对称的“不稳定”头骨和放大的耳朵,可能会给极度濒危的地面夜鸮鸮提供所需的优势,以便在黑暗中绕过内陆——即使视力有限,头很大。

弗林德斯大学古生物学家使用伦敦自然历史博物馆的历史夜鸮鸮标本,在发现难以识别其化石遗骸后,使用高分辨率CT扫描研究了它的解剖结构。

“在我们的工作中,我们通常研究灭绝动物的解剖结构,但我们也用我们的技能来调查活着的物种——在这种情况下,澳大利亚政府在未来十年内优先恢复的受威胁鸟类之一,”弗林德斯大学研究员埃伦·舒特博士说,他在《鸮鸮——澳大利亚鸟类学》上发表了对此种“神秘”夜间活动的鸟类的最新研究。

“我们希望生态学家能够充分利用未来10年的时间,尽可能多地了解夜鸮鸮的生物学和行为,并计算出夜鸮鸮的数量、它们在多少地方生存,以及我们需要做些什么来使它们的数量呈上升趋势。”

这项新研究揭示了小型夜行且非常难以捉摸的夜鸮鸮的生活,这种

鸮鸮在2013年首次被拍到,此前80年的内陆探险未能找到幸存的种群。

弗林德斯大学的研究人员检查了著名的英国鸟类学家约翰·古尔德1861年在科学文献中正式描述夜鸮鸮时使用的博物馆标本。被小心保存了160多年的英国标本给了南澳大利亚研究小组对该物种的新见解。

“在对这种稀有物质的研究中,非破坏性CT成像的使用是最重要的,”来自弗林德斯大学古生物学实验室的合著者爱丽丝·克莱门特博士说。

“在使用CT扫描时,我们能够以数字方式剥离保存下来的羽毛和皮肤层,露出任何的骨骼,而不会对标本造成任何损害。此外,夜鸮鸮骨骼的数字模型现在可供世界各地的研究人员检查,而无需捕捉新的动物。一项发现是,这种鸟与猫头鹰相似,有不对称的头骨和耳朵,这可能有助于夜鸮鸮定位声音的来源。”

研究人员发现,外耳区域的大尺寸也很显著。

资深合著者、弗林德斯古生物学

教授加文·普里多克斯说“我们对夜鸮鸮的一只耳朵向外伸出的距离以及外耳区域的巨大尺寸印象深刻。”

约占头部长度的三分之一,其扩大的耳室可像放大器一样工作,从而增加传入内耳的音量

先进的扫描揭示了另一种进化见解,即这种技巧娴熟的小鸟如何在有限的夜视力下成功生存——它先进的音频能力可能会补偿小眼睛和视神经。

“对头骨的检查表明,扩大的耳室似乎限制了夜鸮鸮眼睛的最大尺寸,但它们能够在夜间飞行30公里,在日出前返回栖息地觅食。”

“通过测量巩膜环——眼球内的一圈骨头——并将其与其他鸟类类的角膜进行比较,我们发现夜鸮鸮的角膜几乎是它得到的最小尺寸,但仍然允许视觉引导的夜间飞行。舒特博士说:“再小一两毫米,它们就真的会盲目飞行了。”

“这可能就是为什么鸟类学家约翰·古尔德把夜鸮鸮描述为与它的身体的头相比有一个超大的或‘胖胖的’头——进化已经把它尽可能多的塞进了它的头骨。”

