

The Discovery of King Richard III

Transcribed by Lecture LaTeX

January 22, 2025

Contents

0.1 寻找理查三世的神秘故事	2
0.1.1 理查三世消失的历史背景	2
0.1.2 斯皮德故事及它的影响	2
0.1.3 现代技术与 DNA 分析的介入	2
0.1.4 挖掘行动与 DNA 验证	3

References 4

Some mysteries are just waiting to be solved, while some eventually reveal themselves over time. When the King of England, Richard III, was buried 500 years ago, a significant mystery began. His burial site became a matter of myths and confusion over the centuries, leading to the question: Where did he go? This led a woman to a small parking lot in England, where an enormous clue suddenly revealed itself. This is the story of how one of England's most famous kings vanished and the extraordinary effort to discover his whereabouts.

我们对整个过程进行了建模，以展示如何找到他的尸体，以及那 500 年历史的 DNA 测试是如何证明确实是他的。当博斯沃思战役结束时，理查三世被发现死亡。他的敌人亨利·都铎立即宣称自己为国王，而理查德的尸体被送往莱切斯特镇展示给全城的人看。根据记录，他被草率地埋葬在格雷弗利斯教堂的地下，后来在他的坟墓上面竖立了一座纪念碑。但是 40 年之后，亨利八世开始拆除天主教会，仅仅五年时间，全国的教堂都被关闭，许多甚至被拆除，包括格雷弗利斯。太市市长买下这块地，并在上面建造了一座豪宅。虽然纪念碑被毁，市长却准确知道理查德的埋葬位置，因此在原地立下了他自己的纪念碑。

1611 年，历史学家 John Speed 发表了一篇会完全改写这个谜团轨迹的故事。他表述说教堂被拆除后，理查德的尸体被愤怒的暴民取出，并被埋葬在附近的 Bow Bridge 河下。虽然不清楚这个故事是从哪里来的，但人们渐渐相信它，最终成为了事实。到了 19 世纪，这个故事被广为知晓，并最终在桥旁放置了一块牌匾标记理查德的埋葬地点。几年之后，有人在河里发现了一具骨骼，认为找到了理查德三世的尸体。

进入 21 世纪，国王确切的下落成为了谜。在原来标志他坟墓的市长大厦早已不在，而原来的格雷弗利斯教堂则埋在了好几层建筑物之下。但是，在 2000 年代早期，理查三世协会的成员开始寻找他。由于现代技术，他们能够使用 NVIDIA AI 重现理查德的埋葬过程。开玩笑说，NVIDIA AI 是今天的赞助商，无论水平如何，都能让你将想法变成完整视频。与大多数视频工具只解决视频创建过程的一部分不同，NVIDIA 让你成为导演，并承担所有繁重的工作。只需要专注于你的愿景并输入命令提示，NVIDIA 将为你的视频创建第一稿，仅需几分钟。之后，你可以使用编辑命令微调视频。其功能无穷无尽，甚至可以克隆你的声音为你解说。拥有 NVIDIA 作为创造性合作伙伴，可能性真是无穷无尽。你可以试用 NVIDIA AI，并节省制作其他成本以外所花费的数百美元。

为了找到理查三世，搜索团队必须回到历史书籍中，弄清他埋葬后的真实情况。他们开始调查 John Speed 关于理查德被埋葬在桥下的故事，并发现了非常有趣的东西。John 曾于 1611 年到访莱切斯特寻找理查德的坟墓并绘制详细地图，但当他到达时，只看到了一片长满杂草的田地和没有纪念碑。搜索团队仔细查看了他的地图，意识到格雷弗利斯教堂被画在了一个错误的位置，而实际上被画在了 Blackfriars 教堂的位置。Speed 显然去了错误的教堂，因此没有找到坟墓。如果他去了正确的地方，会发现市长的豪宅及标记理查德埋葬地点的纪念碑。因为没找到坟墓，他编造了理查德被埋在桥下的故事，这很可能受到当时一位当地牧师的真实故事

启发。所有这些都证明了 Speed 的故事是虚假的，团队可以将精力集中在寻找格雷弗利斯教堂。但是教堂的任何证据早已被建筑物掩盖，因此找到它将是一项巨大的挑战。

最早显示细节的地图来自 1741 年，展示了格雷弗利斯地区，包含了市长的豪宅及周围的花园。曾经标记理查德坟墓的纪念碑将在该区域的某个地方高高耸立。通过叠加更现代的地图，显示出一条道路最终被修建在该区域，而如今的建筑物已建在花园之上。到 21 世纪，格雷弗利斯地区几乎完全被建筑物覆盖，剩余的一小块土地被改造成停车场。2005 年，领导研究的 Philippa Langley 来到其中一个停车场调查。她在那儿时，有一种强烈的感觉，她来对了地方。就像奇迹般的，一个标志显现了出来。虽然这个“R”显然只是一个保留的停车位，她却觉得这就是应该开始挖掘的地方。因此几年后，Philippa 领导的考古学家团队终于获得了挖掘许可。但他们只有足够的资金挖掘停车场的一小部分，因此必须非常高效。教堂通常从东到西排列，因此他们计划挖三条沟渠，希望能部分重叠教堂的一部分。8 月 25 日，在理查德被埋的整整 527 年后，团队开始挖第一条沟渠。整个项目预计需要大约两周时间，找到坟墓的机会几乎是不可能的，但令人惊讶的是，在第一天六小时后，他们在离字母“R”几米远的地方发现了一具骨骼。其头骨严重受损，脊椎弯曲得独特。理查德经常被称为驼背，一个肩膀比另一个肩膀高。这个弯曲的脊椎和头骨的损伤是他们可能刚刚找到了理查三世的一个大标志。但要真正证明这一点，仍需进一步确认。

0.1 寻找理查三世的神秘故事

0.1.1 理查三世消失的历史背景

一些谜团静待解开，而有些谜团则自我揭示。当英格兰国王理查三世被葬入坟墓 500 年前，它开启了历史上最大的谜团之一。几个世纪的谎言、传闻、神话和错误使他的埋葬地点笼罩在神秘之中，问题是：他去了哪里？这一切促使一位女士来到英格兰的一个小停车场，突然，一个巨大的线索浮现出来。这是英国最著名的国王之一如何消失的故事，以及追踪他的惊人工作。我们模拟了整个过程，向您展示他的尸体是如何被找到的，以及 500 年前的 DNA 测试如何证明这确实是他。

博斯沃斯战役结束后，理查三世被发现死亡。他的敌人亨利·都铎立即自称为王，理查的尸体被带到莱斯特市展览。根据记录，他被草率埋在格雷弗莱尔斯教堂下，后来上面竖立了一座纪念碑。但在 40 年后，亨利八世开始拆除天主教会，并在短短五年内全国的教堂被关闭，许多教堂被拆除，包括格雷弗莱尔斯。曾经站立的土地最终被莱斯特市长买下，并在其上建造了一座大厦。尽管纪念碑已被破坏，市长确切知道理查的位置，因此在此处设立了自己的纪念碑。

0.1.2 斯皮德故事及它的影响

然而，在 1611 年，历史学家约翰·斯皮德发表的一个故事完全改变了这一神秘事件的进程。据其描述，当教堂被拆除时，暴徒愤怒地将理查的尸体挖出，并埋在附近的博桥下。尽管故事的来源不明，但人们开始相信这个故事，并随着时间的推移成了事实。到 19 世纪，大家都知道了这个故事，并逐渐在桥旁放置了一个牌匾以标记理查的埋葬地点。几年后，在河里发现的一副骨架被认为是理查三世的遗骸。到 21 世纪，该国王的真正下落仍然是个谜。

0.1.3 现代技术与 DNA 分析的介入

然而，在 2000 年代初，理查三世协会的成员开始寻找他。得益于现代科技，他们能够利用先进技术还原理查的埋葬过程。要找到理查三世，搜寻团队必须翻阅历史书籍，挖掘他下葬后真实发生的事情。

他们开始研究斯皮德关于理查被埋于桥下的故事，并发现了一些有趣的事情。斯皮德曾于 1611 年到莱斯特寻找理查的坟墓并制作详细地图，但当到达时，他只看到一片杂草丛生的空地，没有看到任何纪念碑。搜寻团队仔细查看他的地图，意识到格雷弗莱尔斯教堂被画在了错误的位置。斯皮德显然去了错误的教堂，因此未能找到坟墓。如果他去到了正确的地方，就会发现

市长的豪宅及其标记理查埋葬地点的纪念碑。由于未能找到坟墓，他编造了理查被埋于桥下的故事，这可能受到当时一个神父真实故事的启发。所有这些证明了斯皮德的故事是错误的，团队可以将精力集中在寻找格雷弗莱尔斯教堂上。然而，任何关于教堂的证据早已被建筑物覆盖，因此寻找它将是一项巨大的挑战。

0.1.4 挖掘行动与 DNA 验证

1741 年的最早地图显示了格雷弗莱尔斯地区，当时包括市长的豪宅和周围的花园。在 2005 年，带领研究的菲利普·朗利来到其中一个停车场进行调查。她感到一阵强烈的预感，认为自己在正确的地方。然后，仿佛有魔力一般，一个标志显现出来——虽然这个 R 显然只是一个保留的停车位，但她觉得这里就是开始挖掘的地方。几年后，由菲利普领导的考古学家团队终于获得了挖掘的许可，然而资金限制迫使他们只能挖掘停车场的一部分，因此他们必须非常有效率地进行挖掘。

在 8 月 25 日，正好是理查被埋 527 年的日子，团队开始挖掘第一个沟。整个项目预计进行约两周的时间，找到坟墓的机会似乎微乎其微。但令人惊讶的是，仅在第一天的六小时内，他们就在字母 R 几米远的地方发现了一具骨架，其头骨受损严重且脊柱明显弯曲。理查常被描述为驼背，一肩高于一肩。这一显著的脊柱特征和头骨损伤强烈暗示他们找到了理查三世。

为了真正地证明这一点，团队使用了现代可用的所有技术。其中一种方法是提取骨架上的 DNA，并查看其是否与理查三世已知的后裔相匹配。焦点放在母系遗传的线粒体 DNA 上，因此团队希望能找到从理查三世姐妹起始的未断绝的女性世代传承。好在他们成功找到了，通过追溯理查三世的姐妹，他们追踪到了 16 代女性，直到一位名叫乔伊·布朗的女士。虽然她已经去世，但她的儿子迈克尔·伊布森仍然在世。理论上，理查从他母亲那里继承的 DNA 也应传给迈克尔·伊布森。不过，如果家谱上的任何一点不正确，事情就会变得复杂。所以，为了确保准确性，他们追踪了另一条女性血脉，找到了另一位名为温迪的后代。

理查三世的身份确认

通过比较她的 DNA 与迈克尔的 DNA，他们能够确认彼此之间有血缘关系，因此，都是理查德三世母亲的直接后裔。在获取理查德骨骼的 DNA 结果之前，他们将其送去进行碳年代测定测试，以确定骨骼的年代。我们的身体会吸收碳-14，但在我们死亡后，碳-14 会以一个已知的速率开始衰变。通过计算骨骼中剩余的碳-14 含量，科学家们可以确定尸体死亡了多久。

结果最初显示，尸体的年代比理查德的年代要早几十年。但测试结果还显示，不管这是谁，他们都享用了富含蛋白质的海鲜饮食，这在当时是只有上层阶级才能享有的生活方式。这是一个关键的信息，因为这样的饮食会改变碳-14 的损失量。在考虑到这一点时，新的结果显示，这具骨骼几乎可以肯定是来自于理查德去世的时代。

与此同时，DNA 测试的结果也出来了，显示迈克尔和这具骨骼之间有明确的匹配，证实寻找理查德三世的工作已经结束。

感谢收看！

References

- [1] William S. Pierce, Jonathan C. Willcutt Lecture LaTeX <https://www.lecturelatex.com>, accessed on January 22, 2025.
- [2] Primal Space Audio content from <https://www.youtube.com/watch?v=zouFjgkE4Y>, accessed on January 22, 2025.