

1、LSD 的起源

在科学研究的领域中，运气仅赐与那些有准备的人。

— 路易斯·巴斯德

我常常听说或读到LSD是偶然被发现的。这种说法只是部分正确。LSD诞生于一项系统的研究项目，而那个“偶然发现”却是很晚以后才发生的：在LSD被合成五年之后，我碰巧经历了LSD对我自身，或更准确地是对我精神上产生的未曾预料到的效应。

回首我的职业生涯，追溯哪些有影响的、并最终将我的工作引向合成LSD的事件和决定，我发现最关键的一步是在我完成化学专业学业之后的职业选择。如果这个选择是不同的，那么这个闻名于世的化合物(LSD)可能永远不会被合成。为了讲清LSD起源的故事，我必须简要介绍一下自己作为化学家的职业生涯，因为这两方面的发展是密不可分的。

1929年春天，在完成了苏黎世大学化学专业的学业之后，我进入了位于巴塞尔(Basel)的山道士(Sandoz)公司的制药化学研究实验室，成了阿瑟·斯托尔(Arthur Stoll)教授的同事，斯托尔教授是这个制药部门的创始人和主管。我之所以选择这个职位是因其给我一个研究天然产物的机会，而与此同时巴塞尔的另外两家化学公司愿提供给我的职位则是涉及合成化学领域的工作。

初期的化学探索

在苏黎世大学的卡勒尔(Paul Karrer)教授指导下的博士工作，已经给了我研究自己感兴趣的动植物化学的机会。壳多糖是昆虫、甲壳虫和其它低等动物的壳，翅和爪的结构材料。用葡萄园中蜗牛肠胃汁液，我完成了对壳多糖的酶降解。通过分解产物，即酶降解后得到的一种含氮的糖类，我推导出了壳多糖的化学结构。原来壳多糖与植物结构材料纤维素类似。这个仅花了三个月研究所获得重要结果，使得我的博士论文评为“杰出”。

在我进入山道士公司时，这个化学制药部门人数不多。四位化学博士从事研究，三位从事生产。

在斯托尔的实验室，我发现工作性质与我作为研究化学家的背景完全吻合。斯托尔教授为他的制药化学实验室定的目标是分离已知药用植物的主要活性成分(即有效成分)，制出这些活性成分的纯品。对于那些活性成分不稳定，或其药效变异大，以致难以确定准确剂量的药用植物来说是特别重要的。如果能得到活性成分的纯品，就可能生产出以重量来准确量化的稳定的药物制剂。根据这一思路，斯托尔教授选择了从那些已知具有药用价值的植物，如洋地黄(Digitalis)，地中海海葱

(*Scilla maritima*)和黑麦麦角(*Claviceps purpurea* or *Secale cornutum*)中得到的提取物。但由于它们性质不稳定且剂量不确定，所以当时在医疗上的应用十分有限。在山道士实验室的最初几年，我完全致力于研究地中海海葱的主要活性成分。沃尔特·克里斯(Walter Kreis)博士是斯托尔教授最早的合伙人之一，是他使我开始了在这个领域的研究。当时地中海海葱的最重要成分已有纯品。地中海海葱及毛金花(*Digitalis lanata*)活性成分能够被分离和纯化，主要凭借克里斯博士的高超技能。

地中海海葱的主要活性成分属于一组作用于心脏的甾甙(甾甙=含糖物质)，这些活性成分，以及洋金花的活性成分，可用于治疗心脏功能不全。这些心甾甙是活性很强的物质。因其治疗剂量和毒性剂量的差异甚小，所以根据纯化合物得到精确剂量就尤其重要。

在我研究这类成分之初，山道士公司已把海葱甾甙的药制剂推广于治疗。然而除了其糖基部分之外，这类活性化合物的大部分化学结构仍不为人知。

我以极大热忱投入海葱研究。我的主要贡献是阐明了海葱甾甙类核心的化学结构，一方面它不同于洋金花甾甙类，另一方面它又与从蟾蜍皮腺中分离出的毒素结构十分相似。1935年，这些研究暂时告一段落。

在寻找新的研究领域时，我请示斯托尔教授让我继续从事他过去做过的一项有关麦角生物硷的研究。斯托尔教授自1917年开始研究麦角生物硷，并于1918年分离出麦角胺(ergotamine)。这个被斯托尔教授发现的麦角胺是首次得到的麦角硷化学纯品。虽然麦角胺很快在治疗上占显著地位，成为产科的止血药和治疗偏头疼的药(商品名 Gynergen)，山道士实验室在分离出麦角胺和决定其验方后，还是放弃了对麦角的化学研究。与此同时，英国、美国的实验室在30年代初开始研究这些麦角生物硷的化学结构。他们还发现了一种新的水溶性麦角硷，同样能从麦角胺产物的母液中分离出来。所以我当时认为，如果我们山道士公司不想失去在日益重要的医学研究领域的领先地位，此时是重新开始麦角硷化学研究的重要时机。

斯托尔教授准许了我的请求，但有一些疑虑：“我必须提醒你在研究麦角生物硷时所面临的困难。它们是极端敏感，易被分解的物质，比你研究的心甾甙领域中任何一种化合物都更不稳定。但是欢迎你去尝试。”

由此，这扇门被打开了。我发现自己忙碌于后来成为我职业主题的研究领域。那种创造性的愉快，那种要涉足麦角硷这一当时还极少被探究的领域时急切的期待感，我至今历历在目。

麦角

也许在此介绍一些关于麦角本身的背景会有所帮助。[关于麦角的进一步文献，读者可参考巴杰尔(G. Barger)的专著 *Ergot and Ergotism* (Gurney and Jackson,

London, 1931) 和霍夫曼(A. Hofmann)的专著 *Die Mutterkornalkaloide* (F. Enke Verlag, Stuttgart, 1964)。前者是关于这个药物历史的经典介绍，而后者强调这个药物的化学方面。] 麦角是由一种低等真菌(*Claviceps purpurea*)产生的。这种真菌主要寄生在黑麦上，其次在一些其它谷类和野草上。被这种真菌感染的谷粒长成浅褐色到紫褐色的曲形钉(菌核)，从而取代正常的谷粒而突出于外壳。在植物学里，麦角被描写成一种菌核，即冬季麦角真菌的形状。黑麦麦角(*Secale cornutum*)是用于医学的品种。

麦角与其他药物相比有一段更神奇的历史。在这之中，它的角色和意义曾被翻来复去：它一度惧其为毒物，随著时间的推移，它又变成多种有价值的药物的宝库。麦角最先出现在中世纪早期，是那时突然爆发的一次让千人大批中毒的原因。这种和麦角有关的病在很长一段时间里都模糊不清。它有两种特征：一种是坏疽性，另一种是惊厥性。麦角中毒的俗名例如 怒痛(法语) "*mal des ardents*"，圣火(拉丁语) "*ignis sacer*"，圣火(德语) "*heiliges Fener*" 或“圣·安东尼之火”(英语)是对这病的坏疽形式而言。麦角中毒者的救命恩人是圣·安东尼。救治这些病人的主要是 安东尼的信徒们。

直到近期，包括俄国某些地区在内的欧洲大多数国家对类似流行爆发的麦角中毒均有记载。随著农业发展和自 17 世纪后认识到麦角感染的面包是其原因为后，流行性麦角中毒的频率和范围减少了许多。最后一次大流行发生于 1926–27 年间俄国南部的某些地区。[1951 年发生在法国南方城市蓬特-圣·易斯布瑞特(*Pont-St. Esprit*)的大规模中毒，尽管许多人认为是由麦角污染的面包所引起，其实与麦角无关，而是因用于预防种子病虫害的有机汞化合物所致。]

第一次提到麦角的药用，即作为催产药，是法兰克福城的劳尼泽尔(*Adam Lonitzer*) 医生 1582 年编写的草药书。虽然像劳尼泽尔提到的那样，助产士从很早以来就使用麦角，但是直到 1808 年，美国医生斯特恩斯(*John Stearns*)有影响的文章《*Putvis Parturiens, 一种催产粉剂的药用价值*》(*Account of the Putvis Parturiens, a Remedy for Quickening Childbirth*)才促使该药进入医学学术界。然而用麦角作催产药并没有持久，临床医生很快注意到此药对婴儿有极大危险，主要是剂量不易确定，剂量过高会引起子宫痉挛。从此，麦角在产科被限于产后止血。

自 19 世纪前半叶，麦角被录入各类药典后，分离此药活性成分的工作才起步。但是在前一百年间，所有测定这个药物的研究者，无人能成功地分离具有治疗活性的实际成分。。1907 年，是英国人巴杰尔(*G. Barger*) 和卡尔(*F. H. Carr*) 第一次分离出一种活性生物碱制剂，他们命名为麦角毒碱(*ergotoxine*)，因为此制剂更多地显示毒性而不是麦角的疗性。(这个制剂不是纯的，而是几种生物碱的混合，三十五年之后我证实了这一点。) 尽管如此，药理学家戴特(*H. H. Date*) 发现麦角毒碱除了有收缩子宫的作用外，还能对抗交感神经系的肾上腺素，这使得麦角生物碱可作药用。但直到斯托尔(*A. Stoll*) 分离出麦角胺后(前已提及)，麦角生物碱才在治疗上找到广泛疗的用途。

30年代初期开始了麦角研究的新时代。像以上提到的，英、美实验室开始测定麦角生物碱的化学结构。纽约洛克非勒研究所的雅克布斯(W. A. Jacobs)和克雷格(L. C. Craig)通过化学分解，成功地分离和显示出所有麦角生物碱类共同具有的核心结构。他们将其命名为麦角酸(lysergic acid)。此后出现了化学和医学上的巨大进展：麦角所具有的子宫收缩和止血的主要成分被分离出来了。包括山道士实验室在内的4个研究机构同时独立发表了这一成果。这种结构相对简单的碱性物质被斯托尔和伯克哈特(E. Burckhardt)命名为麦角新碱(ergobasine, 与其他机构的命名ergometrine、ergonovine为同一物质)。通过化学降解麦角新碱，雅克布斯(W. A. Jacobs)和克雷格(L. C. Craig)得到了分解产物麦角酸和氨基醇类的丙醇胺(propanolamine)。

我定的第一个目标是合成这种生物碱，从化学上连接麦角新碱的两个成分，麦角酸和丙醇胺。(见附录中的结构式)

这个研究所需的麦角酸只能从其它麦角硷的化学分解中得到。因为只有麦角胺是当时能得到的纯生物硷，而且在药物生产部门已经生产出成公斤量，我选择这个生物硷作为我工作的起始原料。我决定从麦角生产部门那儿得到0.5克麦角胺。当我把这份内部需求表呈送给斯托尔教授请他签字同意时，他来到我的实验室表示反对：“如果你要研究麦角生物碱，你必须熟悉微量化学的技术。我不能让你为这实验用掉这么多昂贵的麦角胺。”

麦角生产部门在生产麦角胺时，除了用瑞士产的麦角，还用葡萄牙的麦角。后者能产生一种非晶形的碱性制剂，类似于我前面提到的最早被巴杰尔(G. Barger)和卡尔(F. H. Carr)制成的麦角毒碱。我决定用这种便宜一些的原料来制成麦角酸制剂。从生产部得到的生物碱必须进一步纯化，才适于分解制成麦角酸。在观察这纯化过程中，我想到麦角毒碱可能是几种生物碱的混合，而不是纯的生物碱。我后面会讲到从这项研究中得到的完全没有预料到的后果。

这里我必须暂时离题去简要描述一下当时普遍的工作条件和技术。这些介绍可能令工业界新一代的研究化学家们感兴趣。他们对好得多的研究条件已经习以为常了。

我们当时非常节俭。个人实验室被当成少见的奢侈。在受雇于山道士的最初6年里，我和其他两个同事共用一个实验室。我们三个化学家，加上各自的助手，在同一间屋子里作三个不同领域的工作。克里斯(Kreiss)博士研究心糖甙。和我同时加入山道士的威德曼(Wiedemann)博士研究叶色素叶绿素11，而我最后研究上了麦角硷。这个实验室装置了两个通风橱(有外出口的隔离小间)，提供了不大有效的天然气焰通风。当我要求在这些通风橱上装抽风电扇时，遭到我们主管的拒绝，理由是天然气焰通风在威尔施泰特(Willstätter)的实验室都足够了。

在第一次世界大战末期，斯托尔教授在柏林和慕尼黑做威尔施泰特

(Richard Willstätter) 教授的助手。威尔施泰特教授是世界著名化学家，诺贝尔奖获得者。他们一起作叶绿素11和二氧化碳吸收的基楚研究。几乎每次科学讨论，斯托尔教授都会提到他尊敬的导师威尔施泰特教授和他在威尔施泰特实验室的工作。

那时(30年代初)，有机化学家所用的技术和此前100年李比希(Justus von Liebig)所用的技术基本一样。自那以后，最重要的发展是普雷格(B. Pregl)发明的微量分析技术，它可以只用几毫微克样品就能确定一种化合物的基本组成，而以前则需要几厘克。至於其他现今化学家拥有的物理化学技术--那些改变他们工作方式，使其更快更有效率的技术，以及那些创造全新可能性，尤其是用于阐明化学结构的技术--在我那个时代均不存在。

在研究海葱醯甙和研究麦角初期，我仍在使用李比希时代的旧式分离和纯化技术：分馏提取，分次沉淀和分次结晶等等。柱形色谱技术的引进是现代实验技术的第一个重要的进步，而我仅在后期的研究中受益于此。对于分子结构的确定，如今可在光谱方法(UV, IR, NMR)和X光衍射晶体分析法的帮助下迅速而精确地作出。而我们当初对麦角进行基础研究时，不得不完全依赖化学降解和衍生等传统实验方法。

麦角酸及其衍生物

麦角酸确实是一种相当不稳定的物质，其基本基团的反跳(rebounding)给研究造成了困难。用所知的库齐乌斯(Curtius)合成技术，我最终发现了能使麦角酸和胺结合的步骤。用这种方法，我制成了大量的麦角酸化合物。通过麦角酸和氨基醇类丙醇胺的结合，我得到了一种完全与天然麦角碱，即麦角新碱相同的化合物。至此，人工合成第一种麦角碱宣告完成。此项研究证实了麦角新碱的化学结构，它不仅在科学上饶有兴趣，而且具有实际意义，因为麦角新碱这种特有的子宫收缩和止血成分在麦角里仅有微小含量，所以通过这种合成就能使麦角中其它含量丰富的生物碱转化成产科中有价值的麦角新碱。。

自麦角研究领域获得第一个成功之后，我的研究进一步趋向两个前沿：首先，我尝试通过氨基醇基的变异来改善麦角新碱的药性。我的同事皮耶尔(J. Peyer)博士和我研究出了低成本生产丙醇胺和其它氨基醇的步骤。的确，通过用氨基醇类的丁醇胺(butanolamine)替换麦角新碱中的丙醇胺，我们得到了一种超过天然生物碱疗效的化合物。用这种改良的麦角新碱制成的可靠的子宫收缩止血药，在世界范围广泛应用，其商品名为**Methergine**，是当今产科这方面的主要药物。

我进一步用我的合成步骤制出一些子宫收缩性不强的新的麦角酸化合物，根据其化学结构，期望从中能发现其它有意思的药理性质。1938年，我制出了一系列麦角酸衍生物中的第25种化合物，即麦角酸二乙酰胺(lysergic acid diethylamide)，简称**LSD-25**作为实验室名称。

我当初计划合成这种化合物是想得到一种循环呼吸兴奋剂。麦角酸二乙酰胺可能会有这种兴奋性，因为在化学结构上它类似于那时已知的兴奋剂，即烟酸类的二乙酰胺（diethylamide，商品名Coramine）。在药理部试验LSD-25时，证实其对子宫具有强效应，约相当于70%的麦角新碱的活性。罗斯林(Ernst Rothlin)教授。其研究报告顺便还提到在用药期间，实验动物表现得焦躁不安。然而，这个新化合物并没有引起我们的药学家和医生的特别兴趣。试验由此中断。

此后的5年中没有听到更多关于LSD-25的消息。同时我在麦角领域的工作又扩展到其它领域。通过纯化麦角毒碱这种麦角酸的前体，我产生了在前提到的印象：这种生物碱制剂不是单一的，而是不同物质的混合物。这种对麦角毒碱单一性的疑问，在通过氢化得到截然不同的两种氢化物后更加强了，因为单一生物碱麦角碱在同样条件下仅产生一种氢化产物(氢化=氢原子的引入)。对假定的麦角毒碱混合物进一步的、系统性的分析化学研究，最终导致分离出这种生物碱制剂的三种纯成分。三者之一的纯麦角毒碱被证实与生产部门不久前分离出的一种生物碱相同，斯托尔(A. Stoll)和伯查特(E. Burckhardt)已将其命名为麦角克亨碱(ergocristine)。其它两种生物碱都是新的。第一个我命名为麦角柯宁碱(ergocornine)。第二个，也就是最后被分离出那个，因其长久隐藏在母液中，我取了麦角隐亭碱(ergokryptine，拉丁字kryptos意为“隐藏”)这个名字。后来发现，麦角隐亭碱有两种异构体，分别名为 α 和 β 麦角隐亭碱。

麦角毒碱(化学结构)问题的解决不仅在科学上有饶有趣味，而且也有很大的实际意义，从中产生了一种很有价值的药品。在这项研究中制出的三种氢化麦角毒碱，即二氢麦角克亨碱(dihydroergocristine)、二氢麦角隐亭碱(dihydroergokryptine)和二氢麦角柯宁碱(dihydroergocornine)，经罗斯林(Rothlin)教授在药理部试验，显示出医学应用价值。从这三种化合物发展出的药用制剂Hydergine，是一种用于控制老年病的具有改善外周循环和大脑功能的药。Hydergine被证明是老年病领域在此方面的有效药物。今天它仍是山道士公司最重要的产品。

我在这些研究中同时制出的二氢麦角胺(Dihydroergotamine)也被用于治疗，它被发现具有稳定循环和血压的作用，商品名为Dihydergot。

如今重要项目的研究几乎都是协作。而以上描述的有关麦角碱的研究则仅由我一人从事。即使在向商品制剂转化过程中的进一步的化学步骤仍由我独掌——即从制备临床试验的大量样品和最后优化大规模生产Methergine, Hydergine和Dihydergot的早期步骤。我的工作甚至还包括为开发这三种药品的最早的盖伦制剂、安瓿注射剂，溶剂和片剂进行化学分析质量控制。那时我的助手包括一个实验助手，一个实验助理，以后又加了一个实验助手和一个化学技师。

LSD精神效应的发现

麦角毒碱（化学结构）问题的解决带来了丰硕的成果，开拓了进一步研究的渠道，以上仅是简要的介绍。可我还是没有忘记相对来说未引起兴趣的 LSD-25。我有一种奇特的预感——这种化合物可能具有最初研究未能显示出的性质。这种预感诱惑着我在合成 LSD 的 5 年之后，想再次合成此化合物，从而能把样品提交药理部作进一步测试。这种做法是相当不寻常的，因为作为惯例，一种试验制剂一旦被发现在制药方面没有前途，则肯定要从课题中被淘汰掉。

尽管如此，1943 年春，我还是重新合成了 LSD-25。和第一次一样，这次只制出几厘克。

在最后一道合成步骤中，也就是在酒石酸盐形式的麦角酸二乙酰胺的纯化和结晶过程中，我被工作中不同寻常的感觉所中断。以下对这一事件的描述引自我当时呈送给斯托尔教授的报告：

“上星期五，1943年4月16日，我被迫中断我下午在实验室下午的工作而返家。我感到明显的坐立不安并有点儿晕旋。在家里我躺下来，陷入一种并非不愉快的醉状，它以一种极度被激发的想象为特征。在一种梦幻状态下，眼睛闭著(我发现日光非常不愉快的眩目)，我知觉到一连串美妙的图象流、强烈的不同寻常的形状、万花筒般的色彩。大约2小时之后，这种状态逐渐消退。”

总之这是一段非凡的体验——突然产生又不同寻常，似乎是由外界毒物影响所致。我思忖这与我正在研究的化合物麦角酸二乙酰胺酒石酸盐有联系。但这又引出另一个问题：我是如何吸收到这种东西的？因为已知麦角物质有毒性，我总是保持谨慎清洁的工作习惯。也许一丁点儿 LSD 溶液在结晶过程中沾到我的指尖，微量物质通过皮肤吸收到了体内。如果 LSD-25 确实是这离奇体验的原因，它必然是一种有着非同寻常的药效的物质。似乎只有一条路去弄个水落石出，我决定用自己做试验。

以极度谨慎的方式，我开始了计划中的系列实验。参照麦角碱类在当时所知的活性，我用了预期能产生药效的最小剂量：0.25 毫克(一毫克等于千分之一克)的麦角酸二乙酰胺酒石酸盐。以下引自我的 1943 年 4 月 19 日实验室日志之中的“自体实验”：

43年4月19日，16点20分

0.5毫升浓度为1/2 克每 1 0 0 0 毫升麦角酸二乙酰胺酒石酸水溶液，=0.25 毫克酒石酸盐。用大约10毫升水稀释，饮，无味。

17点整，开始晕旋，感觉焦虑，视觉失真，出现麻痹的症状，想笑。

【4月21日的补充：骑车回家。从18：00点至大约20：00点是最严重的危

机时刻。(见特别报告)】

至此我的实验室日志记录终止。我只能用最大努力写完最后几个字。此时我已经清楚LSD是上星期五非凡体验的原因，这种变形的知觉和上一次一样，只是要强烈得多。我不得不挣扎着把话说清楚。我请我的实验助手陪我回家，他已被告知这是自我试验。因为战争期限制车辆使用，我们是骑车回去的。在回家的路上，我的状况开始变得严重。在我的视野里，每一样东西都是摇晃失真的，就像在哈哈镜中被歪曲的那样。我还有不能移动的感觉。尽管如此，我的助手后来告诉我，我们骑行得非常快。最后安然无恙回到家。我只能仅仅艰难地让我的助手去请我们的家庭医生，并从邻居处要一些牛奶。

尽管我处于错乱迷惘的状态，我还有短暂的清晰有效的思维，并且选择牛奶作为非特异的解毒剂。。

这种晕旋和昏厥的感觉在一段时间里变得非常强烈，我不能站立，不得不躺到沙发上。我的四周的一切变成更加恐怖的状态。屋子里的所有东西都在旋转，这些熟悉的物品和一件件家具都变成荒诞恐怖的样子，它们不停地移动，栩栩如生就像被一种不安定的内力所趋使。我几乎没能认出我的女邻居，她给我送来了牛奶。一晚上，我喝了2升多。她不再是R太太了，而变成了一个恶毒阴险的巫婆，戴着五颜六色的面具。

比这种外部世界魔鬼样变形更加糟糕的，是心灵里深处对自身知觉的改变。每一个想要终止这种外部世界瓦解和内部自我解体的努力都是枉费心机。一个魔鬼侵入了我，已经占据了的身体、思维和灵魂。我跳起来，喊叫着，想要从它那儿解救我自己，可是又倒下，无助地躺在沙发上。这个我要试验的药物已经把我彻底击垮。这个魔鬼嘲弄般地战胜我的意愿。我被要发疯的恐惧紧紧扼住。我被带到了另一个世界、另一个时空。我的身体似乎没有了知觉，毫无生气，非常怪异。我要死了嘛？这是过渡期嘛？我一度相信自己是在我的身体之外，作为一个旁观者，清晰地感觉到自己所处的整个悲剧状态。我甚至还没有告别我的家人(我的妻子和三个孩子那天去卢舍恩(Lucerne)看望她的父母。)他们是否能理解，我的试验并不是考虑不周和不负责的，而是极度的小心谨慎，这个结果可是万万没有想到的。我的恐惧和绝望更加剧了，不仅这个年轻的家庭要失去父亲，而且我也要离开对我如此重要的化学研究工作，在这个富有成果及发展前景的时刻半途而废了。另一想法又涌现出来，充满着苦涩的讽刺：如果我现在被迫过早离开这个世界，就是因为这个我自己带到世界上的麦角酸二乙酰胺。

医生到达的时候，我颓丧状态的高峰已经过去了。因为我自己还不能说出完整的句子，我的实验助手我将我的自我试验的事告诉了他。在我试图描述这威胁我身体的致命危险后，他困惑地摇着头。除了瞳孔极度扩大之外，他查不出任何异常。脉搏、血压和呼吸都正常。他看不出任何开处方的必要，就让我躺在床上，站在旁边观察我。慢慢地，我从这生疏奇怪的世界回到了可放心的日常现实中。恐

惧散去了，剩下的是好运和感激的感觉。更正常的感觉和想法恢复了，我确信那疯狂的危险肯定过去了。

此时，渐渐地，我开始能享受在闭目时仍有遗留的不寻常的颜色和形状的变幻，万花筒样奇妙的影像在我前面迸发、交替、变异，在圆圈和螺旋中张开，然后关合，在彩色的喷泉中爆发，在不断的变化中重组和混杂。特别奇妙的是，每一个听觉，如门把手或路过车辆的声音都转变成视觉。每一个声音都产生出栩栩如生的变化的形像，并有其自身一贯的形状和颜色。

夜间我妻子从卢舍恩回来了。有人给她打电话说我得了一种神秘的重症。她立即回家，将孩子们留在她父母那儿。那时，我已经恢复到足以自己告诉她所发生的一切。

随后，我疲乏之极，睡著了。第二天早上醒来，我神清气爽，虽然体力上还有些疲劳，一种健康和新生的感觉在我心中洋溢。我觉得早餐非常好吃，给我一种非同寻常的愉快。当我走进花园，春雨后的花园灿烂夺目，万物都闪烁在新鲜的光泽中，这个世界好像是重新创造的，我所有感觉都在最敏感的状态下颤动，持续了一整天。

这个自我试验显示出LSD-25是一种具有非同寻常的特性和药力的精神药物。据我所知，没有其它已知药物能在这么小剂量下引发如此强烈的精神效应，导致人的意识及对内、外部世界的体验发生如此戏剧性的变化。

似乎更有意义的是，我能回忆起试验中LSD醉状的每一个细节，即使在LSD体验的最高峰，常规的对世界的感知已完全破碎时仍然如此。这表明意识记录功能未受到阻扰。在这个试验的整个过程中，我自始至终意识到在参加试验。然而尽管对自己状态具有认识，但是不管我多努力，我仍不能摆脱LSD的世界。我所体验的每一件事都那么逼真，令人惊奇地像现实一样。之所以说令人惊奇，是因为另一类熟悉的日常现实图像依然保留在记忆之中与之进行着比较。

LSD另一惊人特点是，它能产生如此深远而强烈的沉醉状态却不留下后遗症。相反，在LSD试验后的次日，正像我已描述的那样，我觉得自己处于身体和精神俱佳的状态。

我意识到LSD这种具有如此药性的新的活性化合物，能够用于药理学、神经病学，尤其是精神病学领域。它会引起有关专家的兴趣。但是那时我绝对没想到这种新化合物也可能被用于医学科学之外，作为一种毒品致幻剂。自从自体实验显示出LSD的可怕的魔鬼样的特性，我绝对想不到这化合物能作为欣快药。而且，我也未能认识到LSD醉状与自发的视觉经验之间有意义的联系。这两者的联系是在后来通过进一步的试验，用小得多的剂量在不同条件下才发现的。

第二天，我给斯托尔教授写了一份前面提到的报告，陈述了自己在服用 LSD-25 后非同寻常的体验，并将一份复本呈送给药理部主任罗斯林教授。

正如所料，他们的第一个反应是带有怀疑的惊愕。管理部立即打来电话。斯托尔教授问：“你肯定没称错剂量？所提到的剂量是否真的正确？”罗斯林教授也打来电话，问相同的问题。这一点我是肯定的，因为我是亲手称的重量。他们的怀疑在一定程度上是有道理的，因为当时没有任何一种已知物质在远低于毫克剂量时能显示出任何精神效应，一种活性化合物具有如此药力简直难以置信。

罗斯林教授和他的两个同事最先重复了我的实验，但仅用了我的剂量的三分之一。即使在这个水平，其效应仍然及其印象深刻且相当奇妙。所有对于我报告的怀疑都烟消云散了。