

HUBER THE NOSE.



PASSION FOR SCENTS

瑞士喜德馨香精香料股份公司
Dr. W. Huber AG, Huber The Nose.

公司地址

Strubenacher 1
CH-8126 Zumikon
Schweiz

电话: +41 44 919 71 11
传真: +41 44 919 71 17
网址: www.thenose.com



业务范围

研发、创制各种香料和芳香油。

我们的客户为饮料食品业、制药业及香水、化妆品、肥皂、洗涤用品等行业。

我们还为客户提供香料和芳香油的订购分析。

为什么叫做“The Nose”（“鼻子”）？

鼻子是神奇的东西！



你是否知道我们吃饭要用鼻子？若没有嗅觉，所有饮食都只有甜、酸、咸、苦、鲜五种味道 - 这些味道主要是通过口腔中舌头感觉到的。然而，在两块各约5平方厘米大小的鼻腔黏膜区内有三千万个嗅觉神经细胞，正是靠着这些神经细胞能够分辨出香味扑鼻的北京烤鸭、茉莉花茶、绿茶或是青岛啤酒。

从进化观点来看，嗅觉是最早有的感觉，至今在动物界仍起着至关重要的作用。没有气味和外激素，如今在地球上就不会有这么多生物生存。只有极少数哺乳动物的视觉比嗅觉更重要，其中除了人类以外，还有如大猩猩、黑猩猩、倭黑猩猩等类人猿。

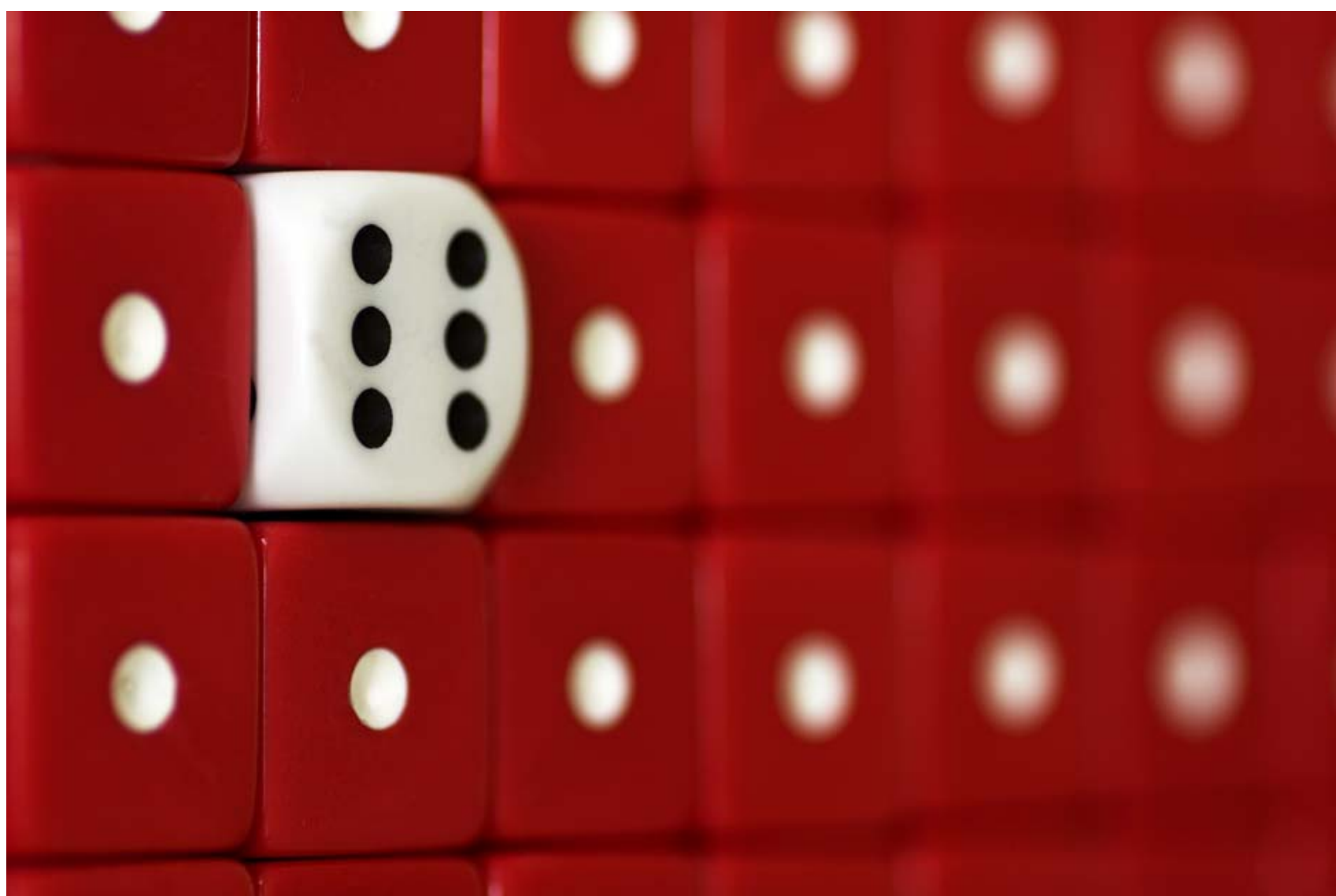
跟动物界这些神奇的嗅觉功能相比，人类的鼻子毫不逊色，在某些方面甚至超越动物。人的鼻子经过训练可以辨别多达1万种气味。因香气是无法测量的，所以难以用词汇来描述香气到底是什么样的香味。我们闻到香的气味时，便在边缘脑区（情感区）把对香气（比如花香）的描述跟一个可以视觉感知到的东西（比如花）联系起来。

在我们的工作中鼻子至关重要。我们创制的香料和芳香油正是您在进食或进行保养护理时所闻到的。

因此，**HUBER THE NOSE**.（Nose即鼻子）这个商标名称对我们来说特别贴切，而我们的口号**PASSION FOR SCENTS**（芳香激情）恰如其分地表达了我们对芳香的热情。

我们的优势

- 富有创造力
- 具有丰富的知识和经验
- 灵活机动
- 直接跟客户联系
- 可定制产品
- 具有整套追溯系统
- 订购量根据客户的需求而定
- 完整的文档
- 遵守法律条文



创造力及专业知识技能

五十年来积累的香料研发经验,使我们有能力在客户碰到各种问题时提供有效支持。

我们拥有四千多种天然及合成原料。我们的调香师和研发人员每天开发出香料新品种,或者赋予原有的香料新的用途。长年的经验、每日的培训、对传统原料及新型原料的渊博知识使我们能够为客户提供卓有成效的项目方案。无论是对传统课题的新理解还是对明日香味潮流的创新,都需要知识、经验、天赋和想象力。这正是我们公司成功推出新产品的秘诀所在。

灵活机动

公司各部门竭尽全力满足客户需求。

直接跟客户联系

我们跟客户一起工作，直接跟客户接触。

可定制产品

我们创制各种质高价优的香料。
我们满足客户的特定需求。
我们提供专业精准的问题解答。

浓缩产品

我们尽可能提供高度浓缩产品,以简化加工手续、节省运输储存等费用。

具有整套追溯系统

我们的实验、生产流程及与之相关的原料批次都完整记录在案可以追溯。我们对所有批次实行全程条码化管理,用按我们要求设计的电子数据系统进行信息处理,有效实行在线控制,精确追溯和质量有关的信息参数。

订购量根据客户的需求而定

我们完全根据客户计划的生产批次所需的订购量供货,不过量生产,从而避免了过量产品及与之相关的管理、改装、储存、长期储存后重新检测甚至有可能最终弃之不用而产生的费用。

您只需订购您需要的数量,避免不必要的储藏带来的麻烦,节省宝贵的储藏空间。

立法和文档

我们精通相关专业领域的法律条文,密切关注法律规则的变化。因此我们能够给予客户有力的支持,随时向客户提供所需的信息资料,提供必要的文件,如产品资料、安全数据、必备的证书等。

质量保证

不断改进质量管理是我们的目标。全公司于1994年首次通过包括产品创新、生产、采购和销售在内的ISO 9001认证。认证书每年复审并再认证。



Certificate

SQS herewith certifies that the company named below has a management system which meets the requirements of the standard specified below.

HUBER THE NOSE.

Dr. W. Huber AG
8126 Zumikon
Switzerland

Certified area

Whole Company

Field of activity

Creation and manufacture of fragrance oils for the perfumery, toiletries, soap and detergent, and technical industries.

Creation and manufacture of flavours for the food and beverage industries.

Standard

ISO 9001:2008 Quality Management System

Swiss Association for Quality and Management Systems SQS
Bernstrasse 103, CH-3052 Zollikofen
Issue date: October 8, 2012

This SQS Certificate is valid up to and including October 7, 2015
Scope numbers 12, 23
Registration number 11260

X. Edelmann

X. Edelmann, President SQS

R. Glauser

R. Glauser, Managing Director SQS

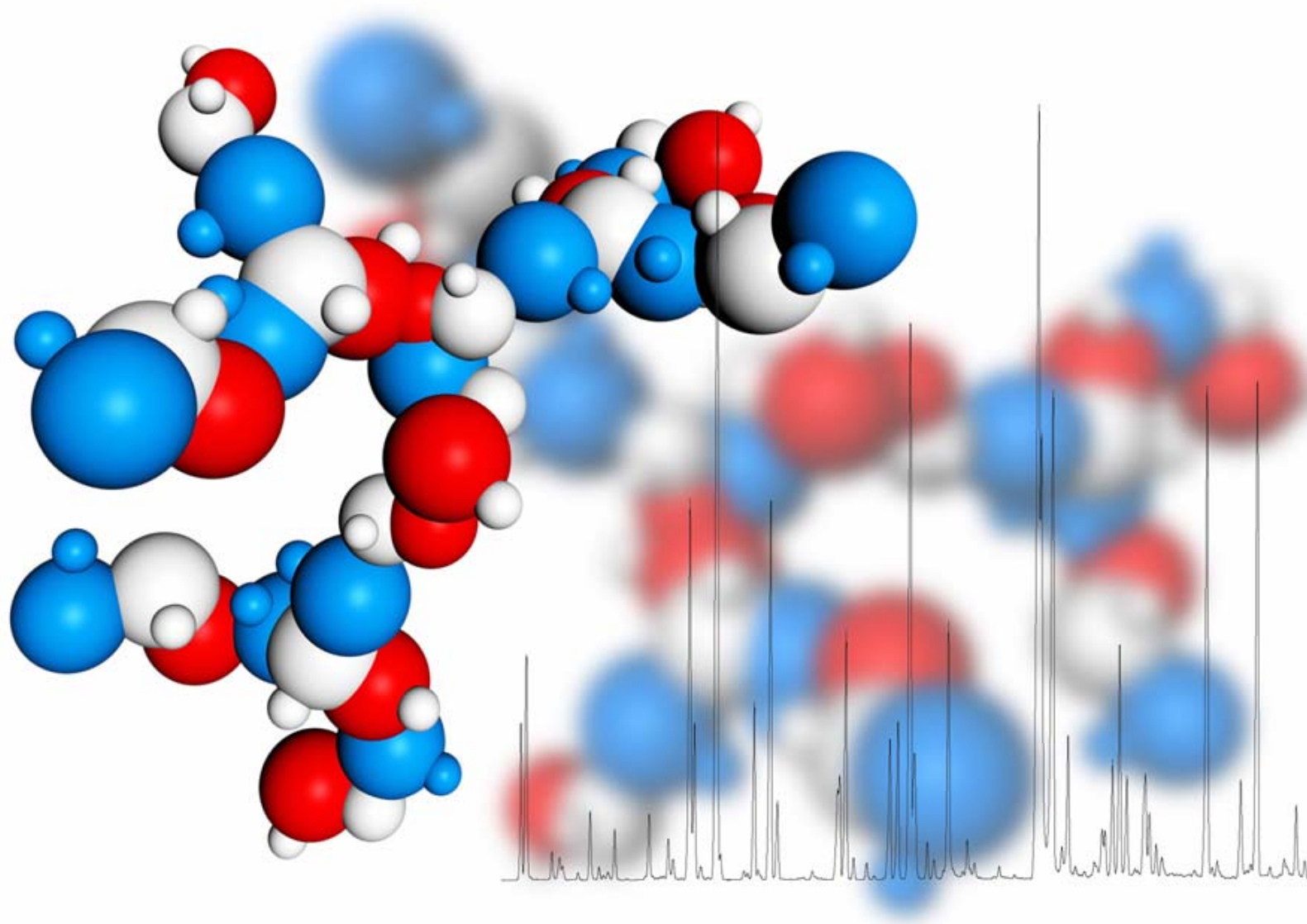


我们的实验室

在调香师的指导下，我们在实验室把新创香料混合在一起。整个实验过程中所用原料批次都通过电子数据处理系统条码记录在案，因此可以追溯所有有关质量信息。

所有新创产品都按客户的预先设定进行相应基本加工和感觉评估，比如饮料、奶制品、烘焙食品、医药产品。如果测试结果良好，就将该产品推荐给客户，客户再根据自己的标准对香料进行进一步的测试。

我们提供的所有香料都留样密封、4°C左右冷藏、避光保存三年以作参考。



分析研究

我们的实验室使用先进的仪器，包括气相色谱与质谱联用仪（GC/MS），这是分析像香料这样挥发性混合物的最佳设备。这种设备还可以用于进料检验、出货检验以及研究工作。

订购分析

我们为您提供订购分析业务。如欲了解详情，请跟我们联系。

我们的产品

仔细、精确

在生产部门，受过专门培训的员工仔细而精确地完成客户订单加工。

产品所用的原材料批次、半成品批次跟实验室样品一样都用条码记录在电子数据处理系统中（请参看“我们的实验室”）。因此，所有跟质量有关的数据，如称量、日期、时间、批号、生产时间、生产周期和操作员均可追溯。



按期准时交货

我们的后勤人员严守交货期, 准时发货。

灵活处理订单

我们处理订单极其灵活，比如，日期、订购量等均可更改。

我们的客户

我们为全球客户提供服务。

我们的目标

产品质优且性价比高。



您选择我们的理由

我们宗旨：顾客至上！

我们灵活机动！

我们拥有全新的产品和理念！

我们的产品极具竞争力！

我们的技术水平一流！

我们供货快速！

我们诚信可靠！

我们愿意帮助您解决任何问题！

我们汇总了不同专业领域的经验！

期待您成为对我们的服务满意的客户！

关于我们的更多信息

法律形式

1949: Ernst Huber博士成立家族企业Dr. E. Huber & Co.。

1980: 重组成为Dr. W. Huber AG (瑞士喜德馨香精香料股份公司), 注册商标为 **HUBER THE NOSE**.™

1994: 全公司获得ISO 9001认证。

公司历史

Ernst Huber(1901至1979年)1922年在瑞士苏黎世联邦高工化学专业博士毕业, 博士研究方向为天然橡胶。之后他前往都灵, 成为意大利托理诺 Ditta Soave 香精公司研制饮料和酒类行业香料的专业研究员, 并开发了开胃酒和苦艾酒饮料马提尼 (Martini™)、罗西 (Rossi™) 和金巴利 (Campari™) 系列酒精饮料。1929年, Ernst Huber博士任职于美国新泽西 Du Pont Nemours 公司, 主管精细化工产品及其紫罗兰酮和麝香香料生产。在 Van Ameringen & Haebler公司 (美国新泽西州), 他致力于对原料和精油的分析, 尤其是成品油掺假的检测。在荷兰 Hilversum 的 Polak & Schwarz 公司, 他改进了分析技术并成为这个分析部门的负责人。(后来这两家公司在50年代合并成现在IFF国际香料公司。)

1939年Ernst Huber博士回到瑞士, 成为Flora (奇华顿) 公司(即后来的Esrolko - Givaudan)的技术主管。十年后, 他在离苏黎世约五公里远的他的出生地同时也是他的居住地Zumikon创建了自己的家族公司Dr. Ernst Huber & Co.。

1970年他的小儿子Willy Huber博士加入家族公司。Willy Huber博士曾在苏黎世联邦高工学习化学, 主攻有机分子合成, 随后跟从A. Eschenmoser教授完成关于合成维生素B12的博士论文。之后他去美国的哈佛大学做博士后, 跟从E. J. Corey教授研究有重要生理学活性的前列腺激素的合成。

1973年公司迁入位于苏黎世五公里外Zumikon工业园区内面积约5000平方米的新厂房。公司的管理、研发及生产至今仍坐落于此。Willy Huber博士受过担任主任调香师的全面培训, 后成为技术主管、公司总经理。

1980年, 作为前家族公司的唯一拥有人, Willy Huber博士将公司重组为Dr. W. Huber AG (瑞士喜德馨香精香料股份公司), 注册商标为 **HUBER THE NOSE**。Willy Huber博士于1979年至1985年间担任瑞士美容化学家协会主席, 并是法美联盟社会员。

由于研发生产水平高, 产品品质优良并保证质量, **HUBER THE NOSE** 在香料、芳香油领域已成为富有盛名且灵活可靠的合作伙伴。

我们专业领域的趣谈



对饮食的感知

引言

人对食物的感觉是一个多重感觉的整合，其中嗅觉、味觉、化学感觉¹、触觉、听觉、视觉和对温度的感觉都起着重要作用。

对香料评估至关重要的几个方面：

嗅觉

动物的嗅觉功能随着进化已变得相当专业了。比如鲑鱼凭着嗅觉能游上千公里回到它的产卵地。昆虫借助于一种被称为外激素的特殊香料进行交流，这对繁殖及群居生活起到了极为重要的作用。野猫老远就能嗅到愿意跟它交配的猫的味道，而家犬的嗅区粘膜（2 x 25平方厘米）是人的5倍，受体类型数量是人的 2-3 倍（人约为350个，狗约为1000个），其嗅觉神经细胞比人多几倍，无愧是嗅觉巨霸！

外部世界通过人的两个鼻腔跟嗅觉接触。嗅觉的功能往往被认为次于味觉、听觉、触觉和视觉²。其实嗅觉是哺乳动物最早有的感觉，其功能和复杂性跟其它各种感觉一样重要。嗅觉对保障我们的生活质量有很大贡献³。我们不仅吃喝要用到鼻子³，要根据气味来对周围环境和人作出判断，在很多其它场合也都要依靠鼻子。我们靠鼻子挑选食品，而且嗅觉在人际关系、择偶和社交中也发挥重要作用⁴。

食物在口腔内经过咀嚼运动后，这些流质由咽腔到达鼻腔（鼻后嗅觉）。对这些挥发性成分（香味）的感知是呼吸或鼻后区流动空气中的香味组成部分和位于鼻粘膜上部的“cilia”（“香味天线”，即纤毛）之间极其复杂的相互作用的结果。

嗅觉是一种化学感觉。空气中的气味分子和纤毛上的受体蛋白产生的生化作用刺激嗅觉神经细胞⁵从而引起大脑作出反应。

在左右鼻腔内各有三个摞叠的隆起物即鼻甲，上有粘膜覆盖。嗅上皮位于最上面的鼻甲内，表面约 2 × 5 平方厘米，分布在两侧鼻腔内。粘膜下面、支持细胞间相嵌着约3000万个嗅细胞，通过粘膜里突起的纤毛与外界接触。嗅细胞的平均寿命只有一个月，死亡后由基细胞重新形成。这非常罕见，因为神经细胞成熟以后通常就不能再进行分裂。

从嗅细胞的另一端(基底端)延伸出的数千个束在一起的轴突通过骨性筛板进入颅前窝及左、右嗅球。相同的受体类型的轴突延伸到被称为嗅小球的集合点。人类每侧约有5500个嗅小球,相当于差不多350个功能嗅觉受体类型的16倍^{6,7}。嗅小球跟球周细胞连接。通过约3万个僧帽细胞的轴突向嗅脑传递信号。这些信号又从嗅脑传到大脑各个区域,包括负责感觉的大脑边缘系统。

呼吸、进食时挥发性的香料进入鼻甲,在鼻粘膜上跟嗅细胞受体相遇,根据受体分子中的气味分子的合适度发出不同强度的神经信号。这些信号通过嗅小球传入早已发育成熟的脑区,也就是绕了一大圈后才进入大脑,在此产生香的感觉。



石斛百合

因此,香气是大脑受到因香料和嗅觉受体间的相互作用而产生,进而通过嗅小球传递的神经信号的刺激而产生的幻觉。也就是说,香气本身不是物质的,而是虚幻的。至于大脑是怎么通过嗅小球传递的信号产生香气的幻觉,即感觉到香,目前还不清楚。但一般认为,刺激并不是简单的叠加处理,而是复杂的,比如,由环周细胞诱导的抑制机制、灭绝机制和协同机制也在其中发挥着重要的作用。

味觉

味觉是通过舌头接收外界信息的。舌头尖端⁸表面约有400个味觉乳头（人们将之分为三种类型：菌状乳头、叶状乳头和轮廓乳头）。在每个味觉乳头的壁和折皱处, 根据其类型不同各有 5-100个味蕾⁹，共约3000个。每个味蕾除支持细胞和基细胞外又含有10-50个各种口味的感觉细胞。传统认为, 各种口味分布在舌上各个分开的区域。然而这种由于 Hänig¹⁰ 1900年发表的文献中令人难以信服的解释被反复引用而产生的观点是错误的。

味觉感受细胞上有负责不同口味的受体蛋白质。值得注意的是, 一个味觉感受细胞因其灵敏度不同可承载多种口味受体。这种不同灵敏度是味觉细胞特有的, 例如一个细胞对酸味特别敏感, 另一个细胞则对苦味特别敏感。这表明, 根据单个感觉细胞的活性不能对口味的质量和强度得出结论, 而是要通过对多个细胞活性进行（“结算”）才有可能。与嗅觉细胞（初级感觉细胞）相反, 味觉细胞没有轴突（二级感觉细胞），是由脑神经纤维控制的。其一部分纤维和负责疼痛、触摸或温度等感觉的纤维一起延伸到丘脑。另一部分纤维则进入跟嗅觉神经（边缘系统）相同的区域, 主要对味道的情感部分产生影响。



草莓

相对而言只有极少数的物质会产生酸（氢离子浓度）、咸（碱金属离子和一些阴离子）和鲜（核酸和其一定的衍生物，例如，谷氨酸钠）的感觉，而甜、特别是苦的感觉则可以通过多种物质产生¹¹。

这种刺激可以告诉我们有关食物的重要信息：甜味表示的是可以消化的食物，而苦则发出警告的信号，因很多毒素，特别是植物中的毒素，都是苦的。

三叉神经：辣味

我们的口腔、咽腔、舌头和鼻腔都由三叉神经支配。三叉神经负责火辣、灼痛、刺痛、刺激（英语中统称为辛辣）和凉的感觉。



寿司

墨西哥、印度和亚洲菜肴中以辣菜（辣椒、生姜等）居多，但西餐中也有类似口味刺激的菜肴。像胡椒一类食品刺激口中的三叉神经，洋葱、芥末、辣根类食品刺激鼻中的三叉神经。此外，二氧化碳气泡产生的让人享受某些饮品的刺激的感觉也是通过三叉神经传递的。辣、凉等三叉神经感觉来得很慢，持续时间较长，因此有人把享受亚洲美食视为一种痛苦的经历。

有关香料的法律条文

不幸的是，各种组织、委员会及各个国家对香料进行了分类并制订了一系列定义。

如今已不再有效的88/388/EWG¹² 准则使用以下定义：

- a) “flavouring” (“食用香料”)：香料、香精、反应香精、烟用香精或其混合物；
- b) “flavouring substance” (“香料”)：定义了具有芳香特征的化学物质，其获得方式如下：
 - i) 通过对动植物原材料进行适当的物理方法处理（包括蒸馏和溶剂萃取）、生物酶处理或微生物发酵处理，比如经过传统食品制备工艺（包括干燥、烘焙和发酵）制备的食用香料；
 - ii) 通过化学合成或化学分离方法处理，且其化学性质与在i)条所定义的动植物原料中自然出现的该物质一致；
 - iii) 通过化学合成，但其化学性质与在i)条所定义的动植物原料中自然出现的该物质不一致；
- c) “flavouring preparation” (“香精”)：不属于b)条i)中定义的、浓缩或非浓缩的具有芳香特征的产品，通过对动植物原材料进行适当的物理方法处理（包括蒸馏和溶剂萃取）、生物酶处理或微生物发酵处理而获得的，比如经过传统食品制备工艺（包括干燥、烘焙和发酵）制备的食用香精；
- d) “process flavouring” (“反应香料”)：根据制造商的正确方法，遵守普遍使用的加工程序，通过对原产品混合物(该混合物本身不一定具有芳香特征但至少要含一个氮(氨基酸)并另一个为还原糖)进行最多15分钟、不超过180°C加热而获得的产品；
- e) “smoke flavouring” (“熏香料”)：烟熏制品，用于使用传统方法熏制食品。

自2011年在欧洲共同体生效的1334/2008¹³ 规章用“flavouring substances” (“香料”)这个词总结了天然(ii)和合成(iii)香料所有的原有定义的涵义并规定了“natural flavouring substances” (“天然香料”)的定义适用于(i)条。除了88/388/EWG中已经使用的名称“flavouring preparation” (“香精”)、“thermal process flavourings” (“热反应成味香料”)和“smoke flavourings” (“熏香料”)外，增加了“flavour precursors” (“初级阶段香料”)、“other flavourings” (“其它香料”)和“source materials” (“原料”)等名称。

“natural” (“天然”)一词的定义比以前更加严格：

“natural” (“天然”)一词只有在用天然香料、香精作为香味添加成份时才可使用。

“natural” (“天然”)一词只有在至少95%的香味添加成份来自某一食品且很容易辨认出该食品的味道的前提下才可和该食品名称一起使用。另外5%的天然香味只用来让味觉圆润丰腴，或以一种特定的方式让味觉产生细微改变。例如，“natural Lime flavour” (“天然绿檬味”)可以由至少95%的绿檬油和比如5%的柠檬油组成。这通常被简单称为FTNF(取自天然食品)。若很容易辨认出该食品的味道，且不少于95%的香味成份来自该食品，便可以使用“natural Lemon flavour with other natural flavours” (“天然柠檬味与其它天然香味”) (WONF, 与其它天然香味) 一词。

欧盟(EU) 1334/2008规章的附件I的“Union List” (“欧盟名单”)列出了食品中可以使用的香料和原料。另一个欧盟实施规章(EU) Nr. 872/2012¹⁴中确认了该名单。每一种审批通过的香料有一个香料信息系统号码。有关欧洲法规说明¹⁵由欧洲香料协会(effa)¹⁶颁发。



干姜

在许多国家,尤其是美国,只有香料和萃取物制造者协会(FEMA)¹⁷列为可靠的香料才会审批合格。新审核的香料在GRAS(一般认为安全)名单中定期公布。每一种香料有一个香料信息系统号码。

大多数其它国家也有类似的定义和法规。他们颁布了本国规定的可以在食品中使用的每种香料准入列表(positiv list),比如中国¹⁸,日本¹⁹和韩国。对某种食品中使用的香料剂量可以加以限制,或制订有关其它条文规定。

国际食品香料工业组织(IOFI)²⁰发布了全球参考列表²¹。列表中列出了全球范围内至少有一个政府机构评估认为可以安全地在食品中使用的所有香料和香精。

感官评定

为了让产品更符合消费者口味, 专家小组对食品进行感官评定。这种评定通常在公司内部进行, 通过多个步骤对测验材料的定义标准进行评估。这些评估可以让研发人员逐步改进产品。在通常所说的消费者测试评估(消费者反映研究小组)中, 消费者需要反馈他们对测试食品的喜欢程度。通过跟市场上已有产品的测试进行比较, 从而估测该新产品是否会成功²²。

一般来说, 感官评定就是对某种食品(也可以是其它物品, 如化妆品或生活用品)进行各种感觉的评估。例如, 在对饼干的评估中不仅味觉、嗅觉很重要, 而且也要用到听觉, 因为除了触觉外, 听觉, 比如饼干是否“crispy”(“脆爽”)也可以给出反馈。

调香师的工作

食品调香师的主要任务是, 给饮料、食品添加香味, 以便使感觉上尽可能接近水果、蔬菜、调料、肉、鱼等天然食品的味道。另外, 调香师也会发明创造一些味道, 比如像饮料(可乐或能量饮料)和口香糖的味道。然而, 食品调香师的创意或艺术发挥空间跟可以不断推出新味香水的调香师相比要小得多。

文献资料来源目录

说明

请注意, 本小册子处理并引用了各种不同的文献资料。这些文献检索是为了让您更全面地了解我们的专业知识。瑞士喜德馨香精香料股份公司对此并没有提供过基础研究或其它研究结果。

- 1 化学感觉是通过三叉神经刺激引起的对化学物质的感觉。三叉神经控制头部大片区域, 传递刺痛、火辣、辛辣、凉等感觉。比如辣椒中的辣椒素可以通过三叉神经引起强烈的刺痛火辣的感觉。这种感觉是跟嗅觉和味觉无关, 其受体分布在口腔、咽部和鼻部。
- 2 一般来说人有五种感觉: 视觉、听觉、触觉、味觉和嗅觉。今天科学界普遍认为应增加温度觉、痛觉、平衡觉、(身体)环境觉、运动觉和身体感识觉。
- 3 请参看下文中的“味觉”。
- 4 大多数哺乳动物除了嗅觉外还有一个感觉, 即对挥发性物质的感觉。这归功于犁鼻器(VNO)的功能。60%的人也有犁鼻器。犁鼻器对人是否发挥作用还有争议, 但多数人持否定态度。在动物界, 这个独立的第二个嗅觉起着重要的作用: 它可以识别特定物种中作为香味信号用来繁殖的挥发性物质(外激素)。这个嗅觉系统还有另外一个自己的嗅球; 然而并不是所有相同的受体神经细胞在同一个嗅小球汇集。
- 5 嗅觉神经细胞是双极初级感觉细胞。其鼻侧端(尖端)通过鼻腔粘膜中精细的感觉毛(纤毛)和外界接触, 而另一端(基底端)直接进入大脑(嗅球), 成束地经处理后通过僧帽细胞进入边缘系统。(与此相反, 如味觉细胞是次级感觉细胞, 因为它们没有神经轴突, 而是由脑神经控制)。
- 6 每个受体蛋白质的合成由其自身的基因负责。研究发现, 人类约3万个基因中有1000个左右基因负责嗅觉受体。然而, 平均只有约350个基因用于嗅觉受体的表达。虽然由此可见人类重要的生物嗅觉受体具有很高的留存率, 但至今还不清楚, 其余650个基因对什么负责。然而人类基因的3%用于嗅觉就表明嗅觉今天对人类仍然至关重要。
- 7 上述引文中提到每个受体类型有一个嗅小球, 每半个嗅球相应应有350个嗅小球。而A. Maresh et al., PLoS ONE 2008;3(7): e2640中却说到有5500个嗅小球。为什么嗅小球数量与受体类型相比高达16倍之多, 至今尚不清楚。然而我们知道, 许多受体类型和香气相互作用, 在因过多香气而产生强烈的香味时另外的嗅小球就会收到刺激(从而继续传递香味)。
- 8 舌尖端为朝向口腔的一端。
- 9 研究[L. M. Bartoshuk et al., Physiol. Behav. 56, 1165 (1994)]表明, 味蕾的数量因人而异。超级品尝师的味蕾数量要比平均数量高出很多。性别和荷尔蒙平衡也起到重要作用; 超级品尝师中女性一般多于男性, 孕妇对苦的感觉更敏感。这被认为是跟进化有关的保护胎儿功能, 因为很多植物毒素味道发苦。

10 Hänig, D.: «Philosophische Studien» («哲学研究») 17, 576-623 (1901)

11 刺激味觉的物质不必是挥发性的。除了少数例外（如氯仿是甜的）这些物质也都不是挥发性的。多数是不易挥发并易溶于水（亲水性）的物质。而刺激嗅觉的物质恰恰相反，是易挥发并不易溶于水（亲油性）的物质。

12-21 请参看 <http://www.thenose.ch/endnotes.html> QR-Code:



22 当然这样的感官测试的结果 - 无论测试人员的经验如何 - 每一次都会有很大差异。因此，严格说来不可指望从这样的测试中得到可复制的结果。

其它文献资料

Bell, Graham A., Annesley J. Watson: Tastes and Aromas (1999), Blackwell Sciences / UNSW Press.

Breer, H.: Biology of Olfaction (1995), London: Academic Press.

Freeman, W. J.: Mass Action in the Nervous System: Examination of the Neuro-physiological Basis of Adaptive Behavior through the EEG (1995), London: Academic Press.

Georgalas, Christos, Wytsky Fokkens: Rhinology and Skull Base Surgery, Kap. 11, S. 195 - 225 (2013): B. N. Landis, H.-R. Briner, J.-S. Lacroix, D. Simmen: Olfaction and its Disorders.

Goldstein, E. Bruce: Wahrnehmungspsychologie, Kap. 12, S. 469 - 502 (1997): Geruchs- und Geschmackswahrnehmung (Spektrum-Verlag). Originaltitel: Sensation and Perception (1996), Kap. 12, Pacific Grove: Brooks/Cole.

Kandel, E. R., J. H. Schwartz, T. Jessel, A. Siegelbaum, A. J. Hudspeth: Principles of Neural Science (1995), Kap. 20.

Schmidt, R. F., F. Lang, M. Heckmann: Physiologie des Menschen mit Pathophysiologie, Beitrag von Hanns Hatt, Kap. 19: Geschmack und Geruch, S. 422 - 436 (2007), Berlin: Springer.

有关化学感觉的科学出版物

Buck, L. B.: Information Coding in the Vertebrate Olfactory System, in: Annual Review of Neuroscience 19, S. 517 (1996).

Buck, L. B.: The Molecular Architecture of Odor and Pheromone Sensing in Mammals, in: Cell 100/6, S. 611 - 618 (2000).

Firestein, S.: How the Olfactory System Makes Sense of Scents, in: Nature 413, S. 211 - 217 (2001).

Lancet, D., Vertebrate Receptor Olfaction, in: Annual Review of Neuroscience 9, S. 329 (1986).

Mombaerts, P.: Genes and Ligands for Odorant, Vomeronasal and Taste Receptors, in: Nature Reviews Neuroscience 5, S. 263 - 278 (2004).

Ressler, K. J., S. L. Sullivan, L. B. Buck: A Zonal Organisation of Odorant Receptor Gene Expression in the Olfactory Epithelium, in: Cell 73/3, S. 597 - 609 (1993).