

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie
Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde
Band: 87 (2009)
Heft: 1

Artikel: Duftnoten im Reich der Pilze II = Notes de parfum dans la règne des champignons II
Autor: Flammer, René
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-935579>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 03.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Duftnoten im Reich der Pilze II

DR. MED. RENÉ FLAMMER

Ein Vergleich: Aromen und Farben

So wie sich der Farbsinn verfeinern lässt, kann auch der Geruchssinn geschult werden. Im Taschenlexikon der Farben von Kornerup und Wanschler (2) werden 1440 Farbnuancen dargestellt. Viele Farben, vor allem Mischfarben lassen sich kaum eindeutig beschreiben und drucktechnisch nuancenfrei darstellen. Wohl deshalb verzichtet Romagnesi in seinem berühmten Werk «Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord» (4) auf farbliche Wiedergaben der z.T. polychromen Täublinge und verweist auf verschiedene Farbcodes (Séguy, ferner Klincksieck und Valette, sowie Ridgway).

Dagegen können Düfte in der Regel nicht dauerhaft auf Papier festgehalten werden. Sie lassen sich wohl umschreiben und in die Nähe eines «Grundaromas» rücken, so wie sich Farbnuancen zunächst um eine Grundfarbe ranken.

Als Referenzgrundlage für Düfte käme nur eine Sammlung konservierter Aromen in Frage. Und

da der Mensch theoretisch um die 10000 Düfte und Duftgemische unterscheiden kann, stiesse man mit einem solchen Unterfangen sehr bald an Grenzen. So muss sich der Laie an einige Dutzend typische und alltägliche Aromen als Duftzentren halten, denen er ähnlich empfundene Eindrücke unterordnen kann.

Wie werden Düfte wahrgenommen?

Die Anzahl der Riechzellen in der menschlichen Nase werden auf 30 Millionen geschätzt. Hundenasen sind mit rund 200 Millionen tapeziert. Für den Hund ist die Nase, was das Auge für den Menschen. Jede Riechzelle enthält einen einzigen Rezeptor, an den ein Duftmolekül andocken kann. Da die menschliche Nase nur etwa 300 verschiedene Rezeptoren produziert, dürften je etwa 100000 Riechzellen denselben Rezeptor enthalten. Ein Vergleich mit Schlüsselloch (Rezeptor) und Schlüs-



THOMAS FLAMMER

Der Gurkenschnitzling | La Naucorie à odeur de concombre (*Macrocystidia cucumis*)

sel (Duftmolekül) mag als einfaches Modell dienen. Denn ein Rezeptor ist ein sehr komplexes Gebilde, bestehend aus Ketten von etwa 350 Aminosäuren. Über ein subtil verflochtenes System gelangen die Informationen in die Geruchszentralen, wo die Duftnoten analysiert, gespeichert und wahrgenommen werden.

Bis vor kurzem wurde dem Geruchssinn keine grosse Bedeutung beigemessen. Erst die bahnbrechenden Entdeckungen der amerikanischen Forscher Linda Buck und Richard Axel, die 2004 den Nobelpreis Medizin und Physiologie erhielten, gaben der Geruchsforschung neue Impulse. Ihre Entdeckung der Riechrezeptoren steht am Anfang einer spannenden Entwicklung, der so genannten Chemosensorik (1). Können in Zukunft wertvolle Kunstgegenstände und Schmuckstücke mit Spuren von Aromen markiert und über Rezeptoren erkannt werden? Wie steht es mit einer elektronischen Nase für Trüffelsucher? Trüffel- und Drogenhunde sind vorläufig noch nicht durch Chemosensoren zu verdrängen. Elektronische Nasen könnten auch in der Eberzucht nützlich sein, zur einwandfreien Feststellung des Ebergeruchs im Fleisch (3). Auch die medizinische Forschung erwartet von der Chemosensorik Impulse zur Erkennung von Krankheiten (5). In der Kriminalistik dürften solche Detektoren dort Verwendung finden, wo sogar Hundenasen versagen.

Beschreibung von Düften in den Pilzführern.

Bei der Fülle von Pilzen mit ihren Duftgemischen kann man nicht erwarten, dass die Autoren Gelegenheit hatten, alle Pilze mit persönlichem Sniffing und eigenen Geschmackproben vorzustellen. Also verlässt man sich auf Standardwerke und übernimmt deren Umschreibung von Duft und Geschmack.

Duftwahrnehmungen sind sehr stark individuellen Faktoren unterworfen, und die persönliche Ausstattung mit Riechzellen und aktiven Rezeptoren unterliegt genetischen Faktoren. Häufig stellt man fest, dass nicht jedermann eine feine Spürnase hat oder über Geschmackszellen verfügt, die auf Bitter- und Scharfstoffe bei Täublingen und Milchlingen reagiert. Düfte sind oft sehr komplexe Gemische, wobei sich volatile Substanzen zeitlich gestaffelt verflüchtigen, abgebaut werden oder durch enzymatische Prozesse neu entstehen. Gerüche ändern sich je nach Reifezustand der Pilze, Temperatur, Zeit nach der Ernte und Konzentration der Duftmoleküle. Als Prototyp für diese Duftparade gelten Trüffel. Bei seltenen Aromen und Duftgemischen versuche man, sich eine eigene Kartei in der Duftzentrale anzulegen und sich nicht allzu sehr auf Autoritäten zu verlassen und deren persönliche Eindrücke zu eigen zu machen.

Fortsetzung folgt...

Literatur

1. HATT H. 2004. Riechen, Nobelpreis für Medizin. http://www.thieme.de/viamedici/aktuelles/wissenschaft_archiv1/61_nobelpreis_2004
2. KORNERUP A. & J. H. WANSCHER 1981. Taschenlexikon der Farben. Muster-Schmidt Verlag, Zürich.
3. LEUTENEGGER M. 2009. Juchhof-Jungeber neu bei Naturfarm. Grünzeit (Grün Stadt Zürich) 1/2009: 10–13.
4. ROMAGNESI H. 1967. Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord. Bordas.
5. RÜSCHOFF J. 2008. Elektronische Nasen/Wie Krankheiten riechen. <http://www.science-guide.eu/index.php?id=80>.

Notes de parfum dans le règne des champignons II

DR. MED. RENÉ FLAMMER

Une comparaison: arômes et couleurs

Le sens des couleurs peut être analysé et discuté, il en est de même pour le sens de l'odorat. Dans le dictionnaire des couleurs de Kornerup & Wanscher (2), 1440 nuances de couleurs sont représentées. De nombreuses couleurs, avant tout celles qui sont issues de mélanges, sont difficiles à décrire et les difficultés à les imprimer sont légion. C'est pourquoi peut-être Romagnesi renonce dans sa célèbre monographie «Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord» (4) aux reproductions en couleurs des Russules polychromes et renvoie le lecteur aux codes de couleurs existants alors (Séguy, tout comme Klincksieck et Valette ainsi que Ridgway).

Contrairement aux couleurs, les parfums ne peuvent habituellement pas être retenus sur le papier. Ils peuvent être facilement décrits et rapprochés des «parfums principaux» comme on peut le faire pour les couleurs fondamentales. Si

l'on pouvait disposer d'une base de référence des parfums, seule une collection d'arômes conservés entrerait en ligne de compte. Comme une personne parvient normalement à distinguer 10000 parfums, on arrive rapidement avec cette entreprise audacieuse aux limites théoriques.

Le profane devra par conséquent s'en tenir à quelques douzaines de parfums typiques, retenus dans sa mémoire comme des essences de référence auxquelles il pourra rapprocher des impressions d'odeurs éprouvées.

Comment les parfums sont-ils perçus?

Le nombre des cellules spécialisées pour analyser les senteurs est estimé à 30 millions pour le nez humain. Les truffes des chiens sont équipées de 200 millions de cellules olfactives. Pour le chien, l'odorat joue le même rôle que la vue chez l'humain. Chaque cellule olfactive contient un unique récepteur



THOMAS FLAMMER

Der Scharlachrote Gitterling | Le Clathre rouge (*Clathrus ruber*)

sensible à une molécule de parfum. Puisque le nez humain produit seulement 300 récepteurs différents, on peut estimer que 100000 cellules sensibles à une seule odeur devraient contenir le même récepteur. On peut utiliser une comparaison simple en prenant un trou de serrure (récepteur) et une clé (molécule de parfum).

Chaque récepteur a une organisation très complexe, contenant des chaînes de 350 acides aminés environ. Dans un système subtil, les renseignements parviennent dans la centrale des odeurs où les notes de parfums sont analysées, sauvegardées et, enfin, perçues.

Jusqu'à récemment, on n'accordait que peu d'importance à l'odorat. Les découvertes innovatrices des explorateurs américains Linda Buck et Richard Axel, lauréats en 2004 du prix Nobel de médecine et de physiologie, ont donné une nouvelle impulsion aux recherches portant sur les odeurs.

La découverte des récepteurs a ouvert un nouveau développement passionnant nommé les capteurs sensoriels de l'odorat (1). À l'avenir, par exemple, des objets d'art de grande valeur pourraient être enrichis de traces d'arômes, marqués par ceux-ci et ensuite reconnus et identifiés par des récepteurs! Qu'en est-il des nez électroniques pour chercheur de truffes? Les chiens renifleurs de drogues ou de truffes ne sont pas près d'être évincés.

Les nez électroniques pourraient être très utiles dans l'élevage des verrats, pour l'établissement irrécusable de l'odeur du verrot dans la viande (3). Dans ce domaine, la recherche médicale espère des impulsions importantes dans la détection des maladies (5). En criminologie, de tels détecteurs d'odeurs pourraient trouver des applications très efficaces, là où l'odorat des chiens ne peut plus être utile.

Description des odeurs dans les ouvrages sur les champignons

Avec l'abondance des champignons et leurs odeurs mélangées, on ne peut espérer des auteurs d'avoir senti personnellement avec leur propre nez tous les champignons et d'avoir testé leur saveur. Il faut donc se fier aux ouvrages standard et utiliser des périphrases pour décrire leur odeur et leur goût.

Les perceptions d'odeurs sont donc très fortement soumises aux facteurs individuels et l'équipement personnel de chacun est aussi soumis aux facteurs génétiques. On constate souvent que tout le monde n'est pas doué d'un nez très fin, ne réagit pas de manière adéquate aux saveurs amères ou âcres d'une russule ou d'un lactaire. Les parfums sont souvent de très complexes mélanges, dans lesquels des senteurs très volatiles se dissipent rapidement, sont détruites ou radicalement modifiées par des processus enzymatiques. Les odeurs dépendent de l'état de fraîcheur du champignon, de la température, du temps écoulé après la récolte et de la concentration des molécules de parfums. Comme prototype de cet ensemble de parfums, on peut citer la truffe.

On tente, en sentant des parfums et des odeurs rares, de se constituer sa propre échelle des odeurs et de la conserver dans sa mémoire, de ne pas se laisser trop influencer par des «autorités». Il faut se construire son opinion personnelle avec ses propres impressions.

À suivre ...

Littérature voir le texte en allemand.

Traduction J.-J. ROTH