Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 140 (2019)
Heft: 7

Artikel: Le pollen, un aliment d'origine mixte : végétale et animale
Autor: Gallmann, Peter
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1068253

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

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

Le pollen, un aliment d'origine mixte : végétale et animale

C'est avec beaucoup d'efforts que les abeilles récoltent le pollen et le transforment en pain d'abeille. Le pollen d'abeille, c'est le « matériau de construction » primaire des colonies d'abeille. Grâce à ses composants et à ses propriétés fonctionnelles, il est aussi pour nous une bonne source de protéines et un aliment des plus précieux.

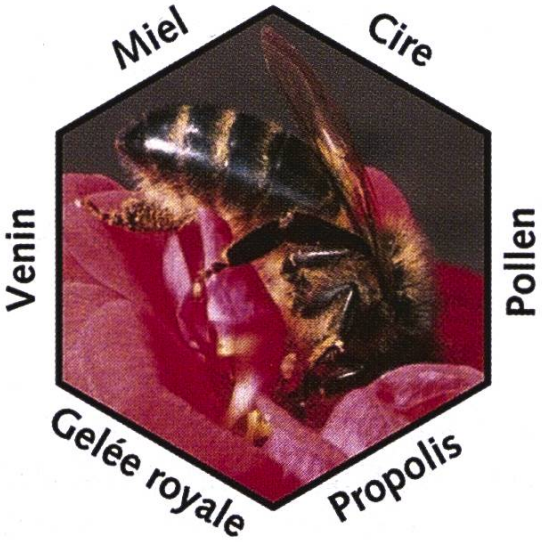

Figure 1 : les abeilles récoltent le pollen et le transforment en un précieux produit apicole, le pain d'abeille.

Le pollen étant récolté par les abeilles, qui sont des animaux, il est pour cette raison juridiquement considéré comme un aliment d'origine animale. Le terme est ambigu. Il vient du latin et signifie « farine très fine » ou même aussi « poussière de fleurs ».

Qu'est-ce que le pollen ?

Le pollen, la masse farineuse formée dans les anthères (parties terminales des étamines) des spermatophytes, se compose de microspores ou grains de pollen. Ceux-ci forment également la substance de base du « pollen d'abeille », qu'en règle générale nous qualifions vulgairement de « pollen ». Le pollen d'abeille est le pollen récolté par ces dernières. C'est un produit intermédiaire du pain d'abeille. Pour le transporter, l'abeille agrège les grains de pollen récoltés sur son pelage en pelotes dans les corbeilles à pollen de ses pattes postérieures en l'humidifiant avec ses sécrétions et en le roulant en boule. Former cette pelote demande un grand travail, comme le montre la figure 2. Une pelote peut contenir jusqu'à 5 millions de grains de pollen lorsqu'il s'agit de tout petits grains. Sous nos latitudes, une colonie d'abeilles récolte et consomme environ 25 kg de pollen par saison. Une pelote pèse entre 3 et 5 mg et, pour un chargement de pollen, l'abeille visite environ 80 fleurs.

Figure 2 : cette abeille pétrit le pollen de l'onagre

« Matériau de construction » de la colonie

Pour l'abeille, le pollen est le « matériau de construction » de sa population. C'est aussi le produit de base pour

toutes les sécrétions des abeilles. Rappelons ici que les produits apicoles les plus connus, soit : cire, gelée royale, venin d'abeille, propolis et miel, sont des sécrétions d'abeilles ou qu'ils contiennent différentes sécrétions. Oui, même le pollen, la matière première de ces substances, est aussi formé de grains de pollen mélangés à diverses sécrétions, qui sont à leur tour transformées avec d'autres sécrétions en vue de leur stockage. En effet, le pollen est conditionné avant d'être stocké. Pour cela, le pollen d'abeille est pris en charge dès la récolte par les abeilles de la ruche qui le traitent avec diverses sécrétions. Du miel et des enzymes lui sont simultanément ajoutés. Les abeilles tassent ce mélange avec leur tête dans les cellules. Là, les enzymes fermentent le mélange en pain d'abeille. Il y a deux ans environ, le pain d'abeille a été officiellement autorisé comme denrée alimentaire en Suisse par l'office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV). Nous reviendrons plus en détails sur le pain d'abeille, sa production et son utilisation dans un des prochains articles sur les produits apicoles.

Effets fonctionnels du pollen d'abeille

A côté de son rôle de matière première pour toutes les sécrétions d'abeilles, le pollen a encore un « effet fonctionnel » très impressionnant. Il augmente la longévité lorsqu'on en consomme beaucoup. On sait en effet aujourd'hui que les abeilles d'hiver survivent durant cette saison grâce aux propriétés du pollen, plus particulièrement du pain d'abeille. Comparée à une durée de vie normale de 30 jours en été, celle de l'abeille d'hiver est ainsi prolongée d'un facteur de 4 à 6.

Pour l'homme, le pollen d'abeille est un aliment de très haute qualité qui peut être récolté relativement aisément. Mais il s'altère facilement et se conserve mal, contrairement au produit fini qu'est le pain d'abeille. L'extraction et le traitement demandent de la part de l'apiculteur un travail minutieux. Pour cela, les abeilles doivent passer par une grille dite « à pollen » lors de leur retour à la ruche (Figure 3). Celle-ci permet la récolte d'environ 70 % des pelotes de pollen des abeilles revenant à la ruche. Elles sont concentrées dans une grille d'accumulation qui doit être vidée par l'apiculteur tous les jours, voire même deux fois par jour (Figure 3). Les impuretés sont éliminées et le pollen est ensuite immédiatement congelé.

Figure 3 : trappe à pollen (gauche) et grille d'accumulation pleine (droite).

Le pollen d'abeille est disponible dans le commerce sous différentes formes : séché, congelé ou conditionné sous vide.

L'association suisse des apiculteurs récolteurs de pollen (voir encadré) rassemble le pollen récolté par ses membres selon ses directives pour le nettoyer, le sécher et l'emballer (Figure 4). Chaque apiculteur peut aussi naturellement le stocker lui-même sous forme séchée ou congelée.

Association suisse des apiculteurs récolteurs de pollen

L'association suisse des apiculteurs récolteurs de pollen (**www.swiss-pollen.ch**) a été fondée en 1980. Elle compte 120 membres, dont 30-50 récoltent activement le pollen actuellement. Les buts de l'association sont :

- promotion et utilisation du pollen
- directives pour la récolte du pollen
- pollen de fleurs naturel sans irradiation

Le président de l'association suisse des apiculteurs récolteurs de pollen est Alois Roth, chez « Imker und Imkereiartikel, Bienen Roth & Co »

Le pollen, un aliment naturel et très complet

En raison de sa composition, le pollen est classé en diététique parmi les dix meilleurs aliments. Certains spécialistes lui attribuent même la première place. Dans le pollen se trouvent toutes les substances nutritives indispensables à notre alimentation (nutriments essentiels). Celles-ci sont présentes dans le pollen en des proportions qui correspondent à nos besoins. Comme exemple frappant de ses qualités nutritionnelles, on peut citer l'histoire des Vikings. En effet, ceux-ci vivaient durant de longs mois sur leurs embarcations et la question se pose de savoir comment ils subsistaient sans souffrir de maladies dues à diverses carences. La découverte que des rayons d'abeille faisaient apparemment partie des provisions de voyage a fourni une explication raisonnable : le pollen.

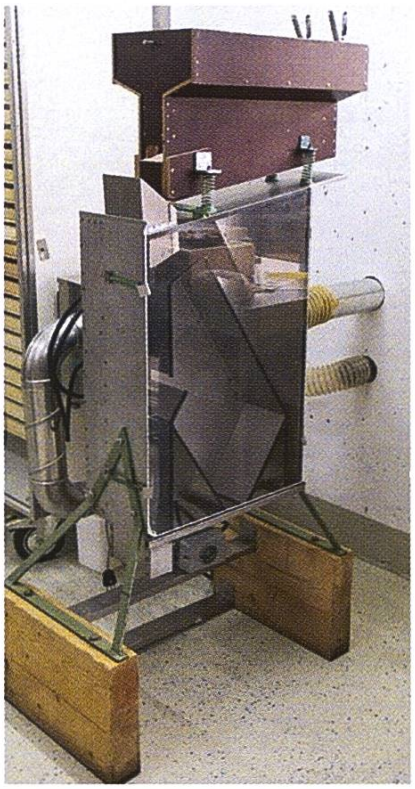

Figure 4 : installations pour le nettoyage (gauche) et le séchage (droite) du pollen.

Les composants du pollen

Le pollen est une précieuse source de protéines. En comparaison avec d'autres aliments, comme la viande par

exemple, on relève de notables différences (Tableau 1). Les valeurs varient cependant beaucoup selon les sortes de viandes ou de pollens. Les indications du tableau et de la figure 5 ne donnent que des ordres de grandeur. Contrastant avec la viande, le pollen est un produit sec qui contient avant tout des hydrates de carbone, en plus des protéines et des lipides. La teneur en protéines se situe un peu en-dessous de celle de la viande, alors que le pourcentage en acides aminés essentiels est environ 5 fois plus élevé que celui de la viande. Le pollen est également une excellente source en sels minéraux indispensables : Mn, Fe, P, Zn, Cu, Mg, Ca, K, Na, Ni, Bo, Cr, Mo, I, F, Se.

Composants [%]	**Pollen [~%]**	**Viande [~%]**
Hydrates de carbone (solubles et fibres brutes)	60	0.5
Protéines	20	27
Acides aminés essentiels	5*X	X
Lipides	4	12
Eau (pollen frais)	15	60

Tableau 1 : comparaison des composants du pollen et de la viande.

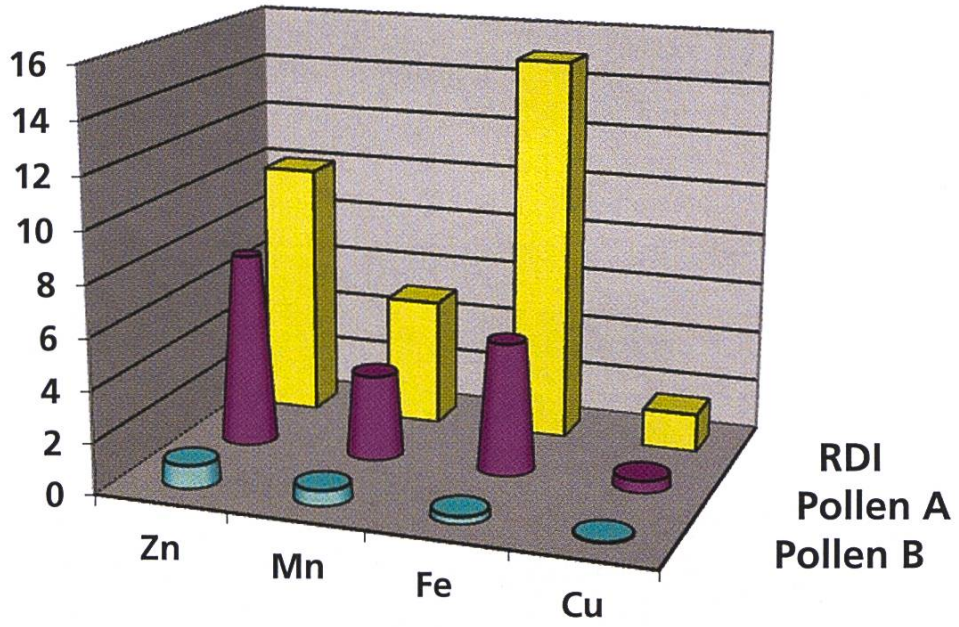

Figure 5 : le graphique montre que le pollen A, riche en minéraux (violet), contrairement au pollen B, pauvre en minéraux (bleu), contient les sels minéraux dans des proportions proches (jaune) aux besoins journaliers de l'homme (recomended daily intake, RDI).

Concernant le goût, le pollen frais est en général préféré au pollen séché. Mais le pollen n'est pas un nutriment que l'on consomme pur. Avec ses couleurs variées, il accompagne parfaitement, en saupoudrage, toutes sortes d'aliments tels que les légumes, la viande, les salades et les desserts (Figure 6). Délayé légèrement dans des crèmes, il peut servir d'élément décoratif grâce à une dissolution partielle.

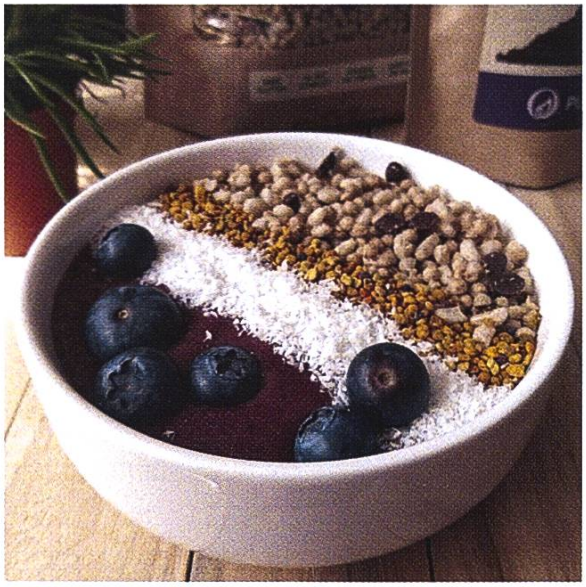

Figure 6 : le pollen est décoratif sur les céréales du petit-déjeuner, mais aussi sur des fruits, salade, soupe, viande, etc.

Composants actifs

Le pollen contient également des composants très actifs. Il agit avant tout comme capteur de radicaux libres. Cette fonction revêt une grande importance pour préserver notre santé. Si nous divisons notre corps en cellules, puis en molécules, nous arrivons finalement aux atomes, desquels nous sommes constitués. Un atome possède, selon le modèle classique, un noyau autour duquel gravitent des électrons. L'atome est généralement stable lorsqu'il dispose d'un nombre pair d'électrons, à condition qu'une paire tourne toujours en cercle dans une couche déterminée autour du noyau. Si un électron est perdu, l'atome se transforme alors en ce qu'on appelle un radical libre. Les radicaux libres ont un effet destructeur sur leur environnement. Dans le corps, un radical libre peut détruire des cellules entières. La formation de radicaux est déclenchée par diverses influences environnementales ou par le stress, mais aussi par le vieillissement des cellules. Il existe heureusement ce qu'on appelle des capteurs de radicaux libres. Ce sont des substances qui peuvent donner des électrons. Le radical récupère ainsi son électron manquant et fonctionne à nouveau immédiatement comme un atome normal.

Les substances actives fonctionnant comme capteurs de radicaux libres dans le pollen sont les polyphénols, et plus spécialement le groupe des flavonoïdes. Le pollen contient une large palette de ce groupe de substances. En voici quelques exemples : quercétine, rutine, kaempférol, fisétine.

Substances actives, un risque pour la santé ?

La nature produit une multitude de « substances actives » pour différents buts. Certaines plantes protègent également ainsi leur pollen. Un exemple connu est celui du rhododendron, dont le pollen contient de la grayanotoxine, un poison dangereux pour l'homme. L'histoire nous rapporte un cas remarquable d'utilisation du pollen à des fins guerrières. En effet, lors de la campagne militaire du consul romain Gnaeus Pompeius Magnus contre le roi pontique Mithridates VI en 67 avant J.-C., les épouses des guerriers du Pont ont offert d'inattendus cadeaux à leurs adversaires, à savoir du miel. Celui-ci était à cette époque naturellement servi sous forme de miel en rayon, avec du pain d'abeille contenant de la grayanotoxine. Totalement incapables de se battre, les romains ont été terrassés par leurs adversaires qui se tenaient cachés (cette histoire est mentionnée dans la *L'Histoire naturelle de Pline* et aussi dans De *materia medica* de Pedanius Dioscoride). Mais des empoisonnements récents sont aussi connus : un homme a perdu connaissance lors d'un voyage à travers la Turquie. De retour en Allemagne, des médecins ont constaté que son horloge cardiaque était perturbée, ce qui

a apparemment été déclenché par du miel pontique (article dans le Spiegel, 2014). La grayanotoxine contenue dans l'azalée pontique (*Rhododendron flavum*) se retrouve apparemment dans le miel comme dans le pollen. Ce risque est très restreint chez nous, pour autant que nous ne récoltions pas le miel directement dans un parc à rhododendron. Mais il existe chez nous aussi des plantes auxquelles l'apiculteur récolteur de pollen doit faire attention. Ce sont certaines productrices d'alcaloïdes pyrrolizidiniques (AP). Un article sur ce sujet, intitulé « Untersuchungen von Schweizer Pollen auf Pyrrolizidin Alkaloide », a été récemment publié dans la revue « Schweizerische Bienen-Zeitung » (C. Kast, SBZ 02/2018). En voici les conclusions : le pollen suisse (31 %) contient moins souvent d'AP que le miel suisse (54 %), mais dans des concentrations plus élevées. Quatre cinquième des échantillons ne contenaient pas ou peu d'AP, un cinquième des échantillons étudiés contenait des AP au-dessus de la valeur maximale recommandée de 144 µg/kg. La vipérine et les eupatoires étaient les sources principales d'AP dans les échantillons de pollen positifs. Si les apiculteurs terminent la récolte de pollen début juillet, les alcaloïdes des eupatoires peuvent être évités. Il est plus difficile d'éviter les AP de la vipérine. Il est donc conseillé aux apiculteurs d'éviter d'avoir de grandes surfaces de vipérines aux environs des colonies d'abeilles. Des plantes isolées ou de petites surfaces ne posent cependant pas de problème, car il y a un grand effet de dilution. Les travaux ci-dessus ont été initiés suite à l'intention de l'Office fédéral de la santé publique d'interdire le pollen en tant qu'aliment à cause de certains AP. Sur la base des premières conclusions des travaux cités, le pollen a pu être maintenu dans la liste des aliments agréés. La valeur de tolérance indiquée à l'époque par l'Office fédéral allemand d'évaluation des risques (BfR), qui n'est par ailleurs pas légalement contraignante, a provoqué quelques réactions. Du pollen et du miel ont ainsi été détruits en Europe et cette valeur de tolérance est aujourd'hui contestée.

Conclusion

Le pollen en tant que composé alimentaire complet est un complément intéressant et de grande qualité lorsqu'il est collecté et traité correctement. Lorsque l'on renonce à consommer de la viande, le pollen peut être une alternative naturelle. Selon la législation sur les denrées alimentaires, le pollen est toutefois un produit d'origine animale. Les effets sur la santé, qui lui sont attribués, notamment en tant que source d'approvisionnement alimentaire optimal, sont :

- amélioration de l'endurance physique et mentale
- renforcement du système immunitaire
- ralentissement du vieillissement (capteur de radicaux libres)
- effet antidépresseur
- amélioration des fonctions du cerveau, du coeur, du foie et de la prostate
- stimulation de la pousse des ongles et des cheveux.

PETER GALLMANN, LIEBEFELD (p.gallmann@bluewin.ch)

Source : Schweizerische Bienen-Zeitung 07/2018

Traduction : Aude Steiner et Sonia Burri-Schmassmann

Les photos des figures 2 et 6 sont de Peter Gallmann, la figure 1 de S. Bogdanov, et les photos des figures 3 et 4 de M. Salathé.