Pollen sind die männlichen Keimzellen der Blütenpflanzen und dienen der Bestäubung.

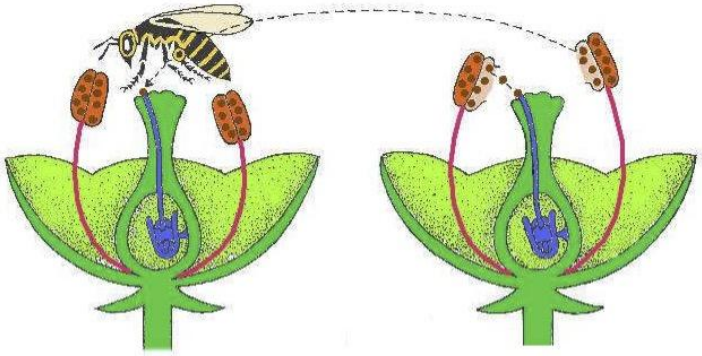
Bayerische Landesanstalt für
Weinbau und Gartenbau

Pollen

Herkunft

Pollen = lateinisch Staubmehl

Die männliche Blüte (= Staubblatt) besteht einem aus Staubfaden und paarig ansitzenden Staubbeutel. Jeder Staubbeutel besteht aus zwei Pollensäcken, die bei der Reifung aufplatzen und den Pollen freigeben.

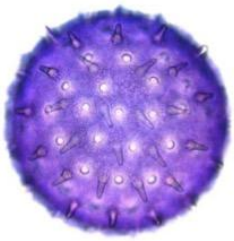


Grafik aus Artenschutz, Hintermaier

Bau des Pollenkorns

Innenschicht:

- umschließt die männliche Keimzelle mit Pollenschlauch



Außenschicht:

- wachsartiger Fettsäureester, sehr beständig
- Pollen ist daher in sehr alten Erdschichten nachweisbar. Er ermöglicht Aussagen über die Pflanzenzusammensetzung früherer Erdzeitalter (Nutzung in der Paläontologie und Paläobotanik)

Gestalt der Pollenkörner

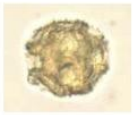
- artspezifisch, meistens Ähnlichkeitsverhältnisse bei verwandten Pflanzen
- Größe
  - extrem kleine Pollen: Vergissmeinnicht (2 µ),
  - extrem große Pollen: Wunderblume (250 µ)

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau - Fachzentrum Bienen• Residenzplatz 3 • 97070 Würzburg •
Tel. 0931/30509-0 • Fax 0931/30509-77
e-mail: poststelle@lwg.bayern.de • Internet: http://www.lwg.bayern.de

Stand: 06/2004



- Unterschiedliche Form und Anzahl der Keimstellen (Aperturen)
- unterschiedliche Oberflächenstruktur (gezackt, porig, rillig...)



- unterschiedliche Oberflächenskulptur (Ausbeulungen, Vertiefungen, zugespritzt, länglich....)
- z.T. sehr bizarr (Löwenzahn, Sonnenblume, u. viele andere Korbblütler)
- Pollen der Nadelbäume mit zwei Luftsäcken = typischer Windblütler!

Pollenreifung

- tageszeit- oder temperaturabhängig
- Morgen-, Nachmittags- Nacht- oder Ganztagstyp.

Bienenbeflug



- je nach Bedarf der Völker oder nach Angebot bzw. Höselbarkeit
- bei extremen Bedarf wird alles höselbare eingetragen (z.B. auch Kohlenruß-Staub, Holzschleifstaub, Holz- u. Kohleasche!), da die Biene den Nährwert höselbarer Stoffe nicht erkennen kann
- Pollenattraktivstoffe erleichtern den Sammlerinnen das schnelle Umschwenken und Ausbeuten einer Pollentracht!

Bedarf eines Bienenvolkes:



- 30-50 kg pro Jahr und Volk
- einzige Eiweißgrundlage
- zur Aufzucht von Brut
- zur vollen Entwicklung sämtlicher Drüsen
- zur vollen Funktion der erwachsenen Biene

Inhaltsstoffe:

- Eiweiß zwischen 11 u. 35 %, darunter alle auch vom Menschen benötigten essentiellen Aminosäuren
- Fette zwischen 1 und 20 %, z. T. in Tröpfchenform oder als dünne Schicht auf der Oberfläche, meist mehrfach ungesättigte Fettsäuren
- Kohlenhydrate,
  - handgesammelt: zwischen 1 und 37 %
  - gehöselt: zwischen 20 und 48 %
- Aschegehalt: 0,9 bis 8%
  (Kalium, Phosphor, Magnesium, Eisen, Calzium, Silicium, Mangan, Schwefel, Chlor, Kupfer)
- Wassergehalt von frischen Höselpollen: 20 bis 30 %
- unbestimmter Rest bis zu 34%

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau - Fachzentrum Bienen• Residenzplatz 3 • 97070 Würzburg •
Tel. 0931/30509-0 • Fax 0931/30509-77
e-mail: poststelle@lwg.bayern.de • Internet: http://www.lwg.bayern.de

Stand: 06/2004

- Vitamine
  - viel: Provitamin A, B_2, C
  - weniger: Vitamin D, E, B_1, H; B_6, und K, Nicotinsäure, Panthothensäure, Biotin, Folsäure,

- Antibiotische Stoffe, die Bakterienwachstum hemmen
  - von Bienen dem Bienenbrot beigefügte Stoffe mit konservierender Wirkung, aber auch Wirkung gegen bestimmte Bakterien wie Salmonellen, Escherichia coli (daher Verdauung regulierend);
  - durch Milchsäuregärung mit ähnlicher Veränderung des eingelagerten Pollen z.B. Verlust der Keimfähigkeit des Pollens!

- Wirkstoffe: Enzyme, die Zucker, Eiweiß, Fett spalten
  (z. T. von der Biene - Futtersaftdrüsen - z. T. von Pflanzen stammend)

- Attraktivstoffe: Aromastoffe, Farbstoffe

- Giftstoffe
  - botanisch bedingte Inhaltstoffe
    - z.B. bei Ranunculus montanus (Hahnenfuß): Bettlacher Maikrankheit auslösend
    - Äsculin aus Pollen der Kalifornische Rosskastanie für Bienen giftig
  - durch Pflanzenschutz bedingte Gifte, z.B. Häutungshemmer!

Bedeutung für die Bienen

- alle lebensnotwendigen Bausteine für Bienen und Brut
- Nährwert abhängig von botanischer Herkunft
- minderwertige bis lebensverkürzende Pollen z.B. alle Nadelbaumpollen
- weniger wirksame bis hochwirksame und lebensverlängernde Pollen (Obst. Weide. Mohn. Mais, Kleearten)
- bienengiftige Pollen (s.o.).

Ernte

- mit Pollenfalle (nach Böttcher: Abstreifgitter, Lochblech),
  - entweder vor dem Flugloch
  - unter dem Volk (anstelle des Bodenbretts)
  - über dem Volk (Deckelflugloch)







- tägliche Entnahme bis 100 g
- Ernte nur bei großen Pollenangebot in der Natur (April-Juni)

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau - Fachzentrum Bienen• Residenzplatz 3 • 97070 Würzburg •
Tel. 0931/30509-0 • Fax 0931/30509-77
e-mail: poststelle@lwg.bayern.de • Internet: http://www.lwg.bayern.de

Stand: 06/2004

Aufbereitung, Trocknung

- Reinigung mit Pinzette und Verblasegerät
- Lufttrocknung unter Lichtabschluss (bis 10 –20 % Wassergehalt möglich!)
- in speziellen Trockengeräten bei niedrigen Temperaturen (< 40 ^{0}C)

Lagerung

- kühl und trocken (bei < 6 % Wasser bis 1,5 Jahre)
- Tiefgefrieren;
- Mischung mit Honig: Vorsicht, nur getrockneten Pollen verwenden!
- Konservierung von Pollenwaben
    - eingefrieren
    - mit Futter überschichtet (massive Fütterung) und von Bienen verdeckelt: längerfristige Lagerung außerhalb des Volkes möglich!

Verwendung

- zur Nahrungsergänzung des Menschen als Zusatz zu Müsli, Jogurt..
- Vorsicht: Pollenallergie ("Heuschnupfen").
- zur Förderung der Bienenbrut
    - getrockneter Pollen zu Staub mahlen und bei Pollenmangel von den Bienen erneut höseln lassen (Wirkung wird überschätzt!)
    - mit Wasser zu Paste vermischen und in Brutnestnähe darreichen (Reiz- bzw. Bruteinschlag fördernde Wirkung wird überschätzt!)
    - Einhängen einer Pollenwaben
- zur Versorgung von Drohnenvölkern
  (Erhalt der Drohnenbrut sowie der erwachsenen Drohnen)
    - Pollenwaben vor der Auffütterung zuhängen, mit Flüssigfutter überschichten und verdeckeln lassen (s.o.).

Vorsicht:

- Pollen fremder Herkunft birgt Gefahr der Seuchenübertragung (z.B. Bösartige Faulbrut, Infektion über Pollenfutter leichter!).
- Kein Verfüttern von Auslandspollen oder Pollenersatzmittel wegen Gefahr der Honigverfälschung (Nachweis im Honig problemlos möglich!)

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau - Fachzentrum Bienen• Residenzplatz 3 • 97070 Würzburg •
Tel. 0931/30509-0 • Fax 0931/30509-77
e-mail: poststelle@lwg.bayern.de • Internet: http://www.lwg.bayern.de

Stand: 06/2004

pollen_entstehung_und_verarbeitung.jpg

Revision #2
Created 2 July 2025 18:06:33 by heibus
Updated 2 July 2025 18:10:48 by heibus