

Hummeln

zur biologischen Bestäubung

- ✓ spart Kosten
- ✓ höhere Erträge
- ✓ bessere Qualität
- ✓ seit über 20 Jahren praxisbewährt
- ✓ auch bei kühler Witterung erfolgreich



Warum Bestäubung mit Hummeln ?

Die optimale Bestäubung der Blüten von Kulturen unter Glas wird aufgrund des fehlenden Zufluges von Insekten in der Regel selten erreicht. Im Freiland sind die Temperaturen zur Blütezeit der Obstkulturen oft zu tief, so dass keine Bestäubung durch Bienen erfolgt. Hummeln fliegen bereits ab 8 °C, Bienen erst ab 15°C. Auch bei bedecktem Himmel sind Hummeln wesentlich aktiver als Bienen. Selbst bei hohen Windgeschwindigkeiten (bis 70 km/h) sind Hummeln noch aktiv. Im Gegensatz zu Bienen lassen Hummeln die Blüten vibrieren, was zu einer erhöhten Befruchtung führt.



Hummel an Tomatenblüte ²

Die Biologie:

Zum Einsatz kommen die bei uns heimischen Erdhummeln der Art "Bombus terrestris". Jedes Volk besteht aus einer Königin, 40-70 Arbeiterinnen und Brut (Eier, Larven, Puppen). Da nicht alle Kulturen Nektar haben, befindet sich im Kasten ein Zuckervorrat. Zur Aufzucht ihrer Brut benötigen die Tiere eiweißhaltigen Pollen. Sie beißen sich an der Blüte fest, vibrieren kräftig mit der Flugmuskulatur und fangen den herausgeschüttelten Pollen auf. Auf diese Weise kann eine Hummel täglich 2000-4000 Blüten bestäuben. Die Bißstelle an der Blüte bleibt als kleiner, bräunlicher Fleck zurück. Die Aktivität eines Volkes dauert ca. 6 Wochen, danach müssen die Völker ausgetauscht werden. Aus jedem Volk gehen bis zu 90 Königinnen hervor, die in der freien Natur überwintern. Im folgenden Frühjahr beginnen diese mit dem Nestbau und gründen eine neue Kolonie.



Hummelbrut ²

Anwendungsgebiete:

Gemüsebau: Tomaten, Paprika, Auberginen, Melonen, Bohnen

Obstbau: Apfel, Birnen, Erdbeeren, Blaubeeren, Stachelbeeren, Johannisbeeren, Heidelbeeren, Kirschen

Saatgutproduktion: Gurken, Karotten, Kohl

Ausgereiftes Know How zu Ihrem Vorteil:

Über Jahre hinweg wurde das System ständig optimiert. Ein gute Belüftung (4) garantiert auch bei heißen Temperaturen eine optimale Entwicklung der Völker. Der Futtervorrat (6) reicht für die gesamte Lebensdauer des Volkes aus. Der Deckel der Kartonbox kann abgenommen werden und die Entwicklung des Volkes beobachtet werden. Die Hummelsperre (1) ermöglicht ein teilweises/komplettes Verschließen des Kastens um z.B. Pflanzenschutzmaßnahmen durchzuführen. Für Sonderanwendungen (Freiland oder Saatgutgewinnung) wurden speziell modifizierte Völker entwickelt.



Hummelkastenquerschnitt ^{1,2}

1. Hummelsperre
2. Kartonbox
3. Deckel zum Öffnen/Beobachten
4. Lüftungsschlitze
5. Hummelbox
6. Futtervorrat

Für jeden Zweck das entsprechende Volk:

Für die verschiedenen Einsatzzwecke wurden spezielle Produkte entwickelt und über Jahre hinweg ständig optimiert. Alle Verfahren sind in der Praxis schon lange Zeit bewährt und arbeiten absolut zuverlässig. Der Versand erfolgt über einen Expressdienst um möglichst kurze Transportzeiten zu garantieren.

Natupol

Das Standardprodukt für den Einsatz unter Glas. Enthält ein komplettes Volk mit 50-70 Arbeiterinnen und Brut (Eier, Larven, Puppen). Ein Zuckervorrat steht für die gesamte Standzeit in einem Kunststoffbehälter bereit. Es werden 2 unterschiedliche Größen von Natupol angeboten: Kleines Volk für bis 500 m² und großes Volk für bis zu 1.000 m² Fläche. Bei Kulturen mit vielen Blüten, wie z.B. Kirschtomaten muß mit einer höheren Aufwandmenge gerechnet werden.

Tripol

Extra für den Einsatz auf großen Flächen im Freiland konzipiert. Die Box ist regen- und wetterfest und enthält drei separate große Hummelvölker mit mindestens ca. 350-400 Arbeiterinnen und Brut (Eier, Larven, Puppen). Gute Isolation und Ventilation ermöglichen ein hocheffizientes Arbeiten der Völker. Jedes Volk hat eine andere Ausflug-richtung um die Orientierung der Tiere zu erleichtern. Pro Einheit können täglich über 500.000 Blüten bestäubt werden! Eine Verwendung in frühen und späten Sorten, bzw. Birnen und Äpfel ist möglich.

Bestäubungsleistung bei Tripol

Anzahl zurückkehrender Hummeln pro 10 Minuten	Besuchte Blüten/Tag
9	130.000
18	260.000
27	390.000
36	520.000

Verträglichkeit mit Pflanzenschutzmitteln

Hummeln reagieren teilweise empfindlich auf Pflanzenschutzmittel. Die aktuellen Daten können Sie unter www.nuetzlinge.de im Downloadbereich nachschauen. Auf jeden Fall sollte vor jeder Anwendung der Pflanzenschutzmittel der Hummelkasten verschlossen werden, sodass sich alle Tiere während der Spritzung in der Box befinden. Hierfür gibt es an der Box eine "Hummelsperre" die zwar die Rückkehr der Hummeln erlaubt, ein erneutes Ausfliegen aber verhindert. (Position 2. in nebenstehendem Bild). Die Hummelsperre kann auch für eine Umsiedlung in andere Quartiere (Bsp. Obstbau) verwendet werden.

Achtung!

Hummeln können stechen, wenn auch nur, um sich bei Gefahr zu verteidigen. Deshalb:
 - blaue Kleidung vermeiden, auf Parfüm, Rasierwasser, Kosmetika verzichten.
 Wenn Sie trotzdem gestochen werden sollten ist dies nur ein lokaler Stich, der mit etwas Schmerz verbunden ist. Personen mit Allergien gegen Insektenstiche sollten jedoch sofort einen Arzt aufsuchen!

Beratung und Verkauf durch:



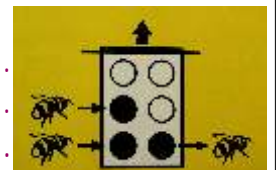
Rosenstr. 19 - 72119 Ammerbuch
 Tel.07032/9578-30 Fax -50 info@nuetzlinge.de www.nuetzlinge.de
 diese Broschüre zum Downloaden unter: www.nuetzlinge.de/download/hummeln.pdf



Hummelbox "Natupol" ¹



Hummelbox "Tripol" ¹



Verschlusssystem für Hummelbox ¹
 1. komplett geschlossen
 2. nur Einflug offen
 3. Ein- und Ausflug offen



Diese Informationen ersetzen nicht die Gebrauchsanleitung. Vor dem Einsatz der Hummeln ist die Anleitung aufmerksam zu lesen und zu beachten.
 Text: SAUTTER & STEPPER
 Bildnachweis: 1 = SAUTTER & STEPPER, 2 = Koppert
 Stand der Informationen Januar 2010
 Für Druckfehler keine Haftung

