

# Fragen und Antworten zu Bt-Mais

Antworten von Walter Haefeker, Deutscher Berufs- und Erwerbs Imker Bund (DBIB)

## Wird der Mais überhaupt von Bienen befliegen und wenn ja, wie stark?

Aktuelle Untersuchungen aus der Schweiz zeigen, dass der Maispollen inzwischen in unserer Kulturlandschaft der meistgesammelte Pollen für unsere Bienen ist. Er macht bis zu 20 Prozent des Jahreseintrags an Pollen aus.

Laut der Bayerischen Landesanstalt für Bienenkunde ergaben Pollenuntersuchungen in den letzten Jahren, dass ein Drittel aller bayerischen Honige Maispollen enthält.

➤ [Studie der schweizerischen Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux](#)

## Was ist Bt?

*Bacillus thuringiensis* (Bt) ist ein Bodenbakterium, das ein für Fraßinsekten giftiges Kristallprotein bildet und als biologisches Schädlingsbekämpfungsmittel eingesetzt wird. Das wirksame Protein wird von den Bt-Bakterien in einer ungiftigen Form (Protoxin) gebildet. Erst im Darm bestimmter Fraßinsekten wird es in eine giftige Variante (Delta-Endotoxin) umgewandelt, die über spezifische Rezeptoren an die Darmwand der Insekten bindet und diese zerstört.

📄 [GID Nr. 194, Juni 2009: Bt - \*Bacillus thuringiensis\*](#)

## Wie wirkt Bt-Maispollen auf die Biene?

Diese Frage wurde von Prof. Kaatz von der Universität Halle/Jena untersucht.

„Im ersten Jahr waren die Bienenvölker zufällig mit Parasiten (Mikrosporidien) befallen. Dieser Befall führte bei den Bt-gefütterten Völkern ebenso wie bei den Völkern, die mit Pollen ohne Bt-Toxin gefüttert wurden, zu einer Abnahme der Zahl an Bienen und in deren Folge zu einer verringerten Brutaufzucht. Der Versuch wurde daher vorzeitig abgebrochen.

Dieser Effekt war bei den Bt-gefütterten Völkern signifikant stärker. (Die signifikanten Unterschiede sprechen für eine Wechselwirkung von Toxin und Pathogen auf die Epithelzellen des Darms der Honigbiene. Der zugrunde liegende Wirkungsmechanismus ist unbekannt.) Der Einfluss der Mikrosporidien konnte nicht weiter untersucht werden, da die Anzucht von Mikrosporidien und damit eine gezielte Infektion von Bienenvölkern nicht gelang.“

➤ [bioSicherheit: Auswirkungen von Bt-Maispollen auf die Honigbiene](#)

## Ist Bt-Maispollen also für „gesunde“ Bienen kein Problem?

Nach Angaben von Professor Dustmann gibt es keine Bienenvölker ohne Mikrosporidien. Normalerweise führen Mikrosporidien aber zu keinen klinischen Symptomen bei unseren Bienen, wenn das Immunsystem intakt ist. Das Bt-Toxin wird aber vom Bacillus Thuringensis gebildet, um das Immunsystem von Fraßinsekten zu überwinden, indem die Epithelzellen im Darm angegriffen werden. Genau dies scheint das Bt-Toxin auch im Bienendarm auszulösen, wodurch ein Angriffspunkt für die Mikrosporidien entsteht. Es ist also keineswegs ein unbekannter Wirkungsmechanismus, sondern genau der, für den das Bt-Toxin bekannt ist.

## **Wie mache ich meine Bienen „gesund“, so dass sie kein Problem mit Bt-Maispollen haben?**

Aus dem Versuchsbericht von Prof. Kaatz über die Auswirkungen von Bt-Maispollen auf die Honigbiene:

„Bei der Wiederholung des Versuchs wurden die Völker zur Vermeidung einer erneuten Infektion prophylaktisch mit einem Antibiotikum behandelt. In diesem Versuch wurden weder Unterschiede im Brutpflegeverhalten noch in der Larvenentwicklung festgestellt. Die Zahl der adulten Bienen sank in den ersten vier Wochen stärker ab als in den Kontrollvölkern. Im Anschluss daran gab es aber keine Unterschiede mehr.“

➤ [bioSicherheit: Auswirkungen von Bt-Maispollen auf die Honigbiene](#)

„Gesunde“ Bienen sind also Völker, die mit Antibiotika behandelt wurden. Wenn die Mikrosporidien durch Antibiotika beseitigt worden sind, spielt es keine Rolle mehr, dass das Bt-Toxin das Immunsystem im Bienendarm geschädigt hat. Auf diese Weise erhält man die gewünschten „wissenschaftlichen“ Ergebnisse.

## **Sollten Bienenvölker in der Nähe von Bt-Maisfeldern prophylaktisch mit Antibiotika behandelt werden, damit sie frei von Mikrosporidien sind?**

Nein, denn dies wäre in der Imkerpraxis natürlich grober Unfug. Besser wäre es, prophylaktisch auf den Anbau von Bt-Mais zu verzichten, damit das Immunsystem unserer Bienen unversehrt bleibt.

## **Imker verwenden das Bt-Toxin auch bei der Wachsmottenbekämpfung. Warum gibt es dort keine Probleme?**

Das Bt-Toxin braucht einen bestimmten pH-Wert im Darm, um seine Wirkung zu entfalten. Solange es von den Bienen nicht gefressen wird, verursacht es keine Probleme.

## **Welche Wirkung hat das Bt-Toxin auf die Bienenlarven?**

In der Landwirtschaft wird das Bt-Toxin gegen die Larven von Fraßinsekten eingesetzt. Die Bienenlarven befinden sich aber in ihren Zellen und werden von den adulten Bienen gefüttert. Der Darm der Bienenlarven kommt also kaum in direkten Kontakt mit dem Bt-Maispollen. Die adulten Bienen funktionieren als „Vorkoster“ und „Filter“. Daher ist klar, dass Schäden bei den adulten Bienen und nicht bei den Larven zu erwarten sind. Dies bestätigt auch ein Artikel aus dem "Schweizer Bienenvater": "Da die Pollenaufnahme der Honigbienenlarven nur minimal ist, schließen wir, dass sie insektiziden Proteinen weit weniger ausgesetzt sind, als die Adulten."

## **Sind massive Bienenschäden durch Bt-Mais zu erwarten?**

Allein wegen des Bt-Maises werden die Bienen nicht massenhaft tot vor den Fluglöchern liegen werden. Das Bt-Toxin ist jedoch ein zusätzlicher Stressor, der zusammen mit anderen Faktoren (Pflanzenschutzmittel, Pollenmangel, Varroa, etc.) die Vitalität der Völker bis zur Unwirtschaftlichkeit drücken wird.

## **Wird Bt-Mais andere bienengefährliche Insektizide überflüssig machen?**

Beim Saatgut für Bt-Mais handelt es sich primär um das Genkonstrukt MON810. Dieses bewirkt vor allem eine Resistenz gegen den Maiszünsler. Eine Wirkung gegen Drahtwurm, die Fritfliege oder gar Blattläuse wird nicht angenommen. Es ist daher anzunehmen, dass eine Saatgutbeizung mit Gaucho (Imidachlopid) erfolgen wird. Damit würde der Bt-Maispollen einen weiteren Stressfaktor enthalten. Nach meinen Informationen ist die kumulative Wirkung von Bt-Toxin und Imidachlopid auf Bienen bisher nicht untersucht worden.

## **Wenn ich Bt-Maispollen in meinen Bienenprodukten habe, sind diese dann kennzeichnungspflichtig?**

Zur Frage der Kennzeichnung von Honig gibt es ein Papier der Europäischen Kommission vom 23. Juni 2004. Dort wird zwar versucht zu begründen, warum Honig möglicherweise nicht kennzeichnungspflichtig ist, aber leider bleibt die Rechtslage bei der Honigkennzeichnung verwirrend.

Zunächst muss man wissen, dass sich die 0,9 Prozent bei Gentechnikuntersuchungen immer auf die Zahl der untersuchten Gene beziehen und nicht auf Volumen oder Gewicht. Da der Nektaranteil des Honigs keine Gene enthält, können sich die 0,9 Prozent nur auf den Pollenanteil beziehen. Daher spielt es keine Rolle, wieviel Pollen im Honig ist.

Für die Imker besteht das Problem, dass es einerseits ohne Kennzeichnung die von der EU versprochene Wahlfreiheit für Erzeuger und Verbraucher nicht gibt, andererseits würden bei einer Kennzeichnungspflicht die hohen Analysekosten die Imkerei unwirtschaftlich machen. Die Industrie weigert sich, die Analysekosten der Nichtanwender zu übernehmen.

Andere Bienenprodukte, wie z.B. Pollen, sind in jedem Fall heute schon kennzeichnungspflichtig

und wegen der hohen Analysekosten an Standorten mit Gentechnikfeldern nicht mehr wirtschaftlich zu produzieren.

Standing Committee on the Food Chain and Animal Health

 [Summary Record of the 2nd Meeting - 23 Juni 2004](#)

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

 [Schriftliche Antwort zu GVO-Kennzeichnungsrichtlinien für Honig und andere Bienenprodukte - 31. Jan. 2006](#)

## **Die Verbraucher lehnen die Agro-Gentechnik ab. Wird deshalb kein Bt-Mais kommen?**

Der Widerstand der Verbraucher ist ein wichtiger Faktor, aber keinesfalls die Garantie, dass Deutschland gentechnikfrei bleibt. Schon bei Futtermitteln ist der Verbraucher nicht mehr in der Entscheidungskette. Denn tierische Produkte wie Milch, Eier und Fleisch sind nicht kennzeichnungspflichtig, auch wenn Bt-Mais bei der Fütterung eingesetzt wurde. Es gibt allerdings verschiedene Bemühungen, auch hier Transparenz für den Verbraucher zu schaffen.

Im Bereich der nachwachsenden Rohstoffe ist der Verbraucher noch weniger an den Entscheidungen beteiligt. Daher gibt es im Moment viel Druck von Seiten der Industrie, den Bt-Mais für Biogasanlagen im großen Maßstab einzusetzen. Der Deutsche Berufs- und Erwerbs Imkerbund e. V. wird nicht müde, die Lobby-Verbände für Biogasanlagen darauf hinzuweisen, dass Bienen keinen Unterschied zwischen Kulturen für Lebensmittel und nachwachsende Rohstoffe machen. Wir haben dort auch schon Teilerfolge, da diese Verbände nicht den guten Ruf von Biogas und Biodiesel durch den Einsatz von Gentechnik ruinieren wollen.

## **Wie kann ich herausfinden, ob im Flugkreis meiner Bienen der Anbau von Gentechnik-Pflanzen geplant ist?**

Im Standortregister des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) sind alle Flächen verzeichnet, auf denen Gentechnik-Pflanzen angebaut werden (sollen). Das gilt für den kommerziellen Anbau und für die Forschung. Grundlage für die Angabe der Standorte ist das Gentechnikgesetz. Das Standortregister ist im Internet zu finden.

 [Standortregister](#)

## **Was können wir Imker tun?**

Zum einen müssen wir uns selbst informieren und können uns leider nicht auf die Aussagen von Wissenschaftlern verlassen. Wo es um viel Geld geht, gibt es offensichtlich keine freie Wissenschaft.

Der beste Schutz sind gentechnikfreie Regionen. Immer mehr Landwirte schließen sich zusammen, um den gentechnikfreien Anbau in ihrer Region zu sichern. Diese Bemühungen sollten wir als Imker vor Ort tatkräftig unterstützen.

Quelle: Offizielle Stellungnahme des DBIB (Deutscher Berufs Imker Bund) für den Agrarausschuss des Deutschen Bundestages zur Anhörung am 25.10.06