



# BIO-ZUCKER FÜR ALLE BIENEN

Eine Frage der Konsequenz  
in der Diskussion um eine pestizidreduzierte  
Landwirtschaft



**Peter Frühwirth**

Zitiervorschlag:

FRÜHWIRTH, P. (2018): Bio-Zucker für alle Bienen. Eine Frage der Konsequenz. Die Hochland Imker. Pfarrkirchen.

### Impressum:

Herausgeber: DIE HOCHLAND IMKER  
Altenhof 64, 4142 Pfarrkirchen im Mühlkreis  
Internet: [www.diehochlandimker.at](http://www.diehochlandimker.at)  
Facebook: [www.facebook.com/hochlandimker](https://www.facebook.com/hochlandimker)  
Google+: [www.google.com/+DieHochlandimkerAltenhof](https://www.google.com/+DieHochlandimkerAltenhof)

Autor: Dipl.-Päd. Dipl.-Ing. Peter Frühwirth

1. Auflage: November 2018

©DIE HOCHLAND IMKER

Bild Titelseite: Fütterung der Bienenvölker im August; Foto: Peter Frühwirth

Hinweis: Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wurde zum Teil auf eine geschlechtergerechte Formulierung verzichtet. Die gewählte Form gilt jedoch für Frauen und Männer gleichermaßen.

Sie sang das alte Entsagungslid,  
Das Eiapopeia vom Himmel,  
Womit man einlullt, wenn es greint,  
Das Volk, den großen Lümmel.

Ich kenne die Weise, ich kenne den Text,  
Ich kenn auch die Herren Verfasser;  
Ich weiß, sie tranken heimlich Wein  
Und predigten öffentlich Wasser.

*HEINRICH HEINE*

(aus: Deutschland. Ein Wintermärchen)

## Inhalt

1 Gedanken zu Beginn.....	5
2 Neonicotinoid-Verbot – auch in der Zuckerrübe.....	5
3 Was sind die Alternativen?.....	6
4 Bio-Zucker für alle Bienen .....	6
5 Was heißt das für Anbaufläche, Zuckerbedarf und Versorgungssicherheit? .....	7
6 Das liebe Geld.....	10
7 Augenmaß in der imkerlichen Pestizid-Position – eine Alternative zu „Bio-Zucker für alle Bienen“?10	
8 Nachdenklicher Nachsatz .....	11
9 Literatur, Quellen .....	12
10 Anmerkung des Autors:.....	12
11 Anhang Datengrundlagen.....	13

## 1 Gedanken zu Beginn

Das Verbot der Neonicotinoide auch im Zuckerrübensaatgut wurde vom Imkereisektor begrüßt. Die zugrundeliegende Thematik „Pestizid-Reduktion in der Landwirtschaft“ kann als Aufforderung an die Imker zum konkreten Handeln gesehen werden. Zumindest zur Selbstreflektion.

Oder endet auch bei den Imkern die Sorge um Pestizide in der Landwirtschaft, wenn es um´s eigene Geldbörstel geht?

## 2 Neonicotinoid-Verbot – auch in der Zuckerrübe

Es ist ruhig geworden, seit die drei Neonicotinoide Imidacloprid, Thiamethoxam und Clothianidin in der EU für die Freilandanwendung verboten worden sind. Dazu gehört ebenso die Anwendung auf Zuckerrübensaatgut.

Das wurde auch in Imkerkreisen als Sieg für eine bessere Zukunft der Bienen gutgeheißen. Die Vertreter der Imkerei sahen sich nicht in der Lage, einer Ausnahme für Rübensaatgut zuzustimmen. Obwohl die EFSA klar dokumentiert hat, dass diese Neonicotinoide im Mantel des Rübensaatgutes für die Honigbiene keine Gefahr darstellen, wenn im nächsten Jahr auf die Zuckerrübe keine blühende Kultur folgt.

Es ist davon auszugehen, dass auch in Zukunft Zuckerrübe angebaut werden wird. Und die Schädlinge der Zuckerrübe werden weiterhin Probleme bereiten. Erdfloh, Moosknopfkäfer und Blattläuse sind in Oberösterreich nach wie vor da und werden den Rübenpflanzen zusetzen. Bisher hat einer dieser Wirkstoffe (Imidacloprid, Thiamethoxam und Clothianidin), die in der Pille – so nennt man den Mantel um das Rübensaatgut – eingearbeitet waren, die junge Rübenpflanze vor den Schädlingen geschützt.

Sofern man einen guten Feldaufgang und später einen sicheren Ertrag haben will, müssen die Schädlinge auch weiterhin bekämpft werden.

**Die Frage ist nur, was sind die Alternativen?**

### 3 Was sind die Alternativen?

Ohne Schutz aus dem Mantel der Samenpille müssen und werden diese Schädlinge mit Insektiziden aus der Feldspritze (z.B. Pyrethroiden) behandelt werden. Die Pyrethroide sind sehr kurzlebig, bei warmer Witterung, über 20 Grad, hält die Wirkung nur 2 bis 3 Tage an.

Der Pflanzenschutz in der Zuckerrübe wird künftig mit meist bienengefährlichen Mitteln (Wirkstoffe aus den Gruppen Pyrethroide und organische Phosphorinsektizide) durchgeführt werden. Wegen der Kurzlebigkeit der Wirkstoffe sind mehrmalige Anwendungen notwendig. Mit allen Gefahren der Abdrift, der Thermik und der Aufnahme über Regenwasser.

Zudem stehen aus der Gruppe der Pyrethroide nur wenige Wirkstoffe zur Verfügung, sodass ein Wechsel zwischen Wirkstoffen nur sehr begrenzt möglich ist und die Gefahr der Bildung von Resistenzen steigen wird. Ebenso besteht nun die Befürchtung, dass durch das Bekämpfen der Erdflöhe die Probleme mit den Blattläusen größer werden, weil auch die Nützlinge bekämpft werden, wenn es ab 2019 keine Neonicotinoide mehr in der Rübenpille geben wird.

**Das Gefahrenpotential für unsere Honigbienen ist damit wesentlich höher als bisher.** Das wurde – vielleicht in Unkenntnis der Sachlage – vom Imkereisektor übersehen oder ignoriert, weil man im herrschenden medialen und gesellschaftlichen Anti-Pflanzenschutz-Mainstream keine Chance für differenzierte Entscheidungsfindung gesehen hat.

Nun, sei es wie es sei. Das Verbot, auch in der Rübe, ist ab 2019 eine Tatsache. Und die **Imker werden künftig ihren Bienen einen Zucker füttern, der mit weitaus mehr Risiko für die Bienen produziert wurde als bisher.**

Oder zeigt die Imkerei Flagge und verwirklicht ihre „weniger-Pflanzenschutz-Forderungen“ konsequenterweise auch in den eigenen Betrieben?

### 4 Bio-Zucker für alle Bienen

Jeder Imker hat die Möglichkeit, zu weniger Pflanzenschutz und damit für eine bienenfreundlichere Landwirtschaft beizutragen. Mit dem Kauf von österreichischem Bio-Zucker als Bienenfutter hat die Imkerei ein sehr starkes Instrument in der Hand. Mit rund 330.000 Bienenvölkern können die Imkerinnen und Imker wirklich etwas bewegen und vor allem der Landwirtschaft und verarbeitenden Industrie zeigen, dass sie es ernst meinen mit ihren Forderungen nach weniger Pflanzenschutz. Zumindest am Beispiel Zuckerrübe. So könnte es heißen:

*Der Imkereisektor bekennt sich zu seiner Forderung nach Reduktion von Pestiziden in der Landwirtschaft! Die Imker tragen selbst aktiv dazu bei und füttern die Bienenvölker nur mehr mit pestizidfreiem Futter.*

***Bio-Zucker für alle Bienenvölker!***

## 5 Was heißt das für Anbaufläche, Zuckerbedarf und Versorgungssicherheit?

„Bio-Zucker für alle Bienen“ wird die Zuckerwirtschaft merkbar spüren, und es wird auch die Imker an den Schwierigkeiten und Risiken des Bio-Rübenanbaues teilhaben lassen.

### **Die aktuelle Situation 2018:**

Wir haben in Österreich rund 329.400 Bienenvölker (2017). Davon waren 2018 rund 33.000 Bienenvölker biologisch zertifiziert. Damit werden 296.400 Bienenvölker konventionell bewirtschaftet. Grob gesagt, es werden 10% der österreichischen Bienenvölker biologisch geführt.

Unter der Annahme, dass 20 kg Winterfutter eingelagert werden soll, braucht man für ein Bienenvolk 16,7 kg Zucker. Heuer (2018) lag damit der Zuckerbedarf für konventionelle Bienenvölker bei 4.950 Tonnen Zucker und für Bio-Bienenvölker bei 551,1 Tonnen Bio-Zucker.

### **Was heißt das übersetzt in Rübenanbaufläche?**

In den letzten 10 Jahren (2008-2017) lag der durchschnittliche konventionelle Zuckerertrag bei 10.940 kg/ha. Der durchschnittliche Bio-Zuckerertrag war 6.810 kg/ha.

Die konventionellen Imkereien hatten damit einen Bedarf von 452 ha konventioneller Rübenfläche, das sind 1% der durchschnittlichen konventionellen Rübenfläche (2008-2017).

Der Bedarf an Bio-Rübenfläche für die Bio-Bienenvölker lag bei 81 ha, das sind 11% der durchschnittlichen Bio-Rübenfläche (2008-2017).

Während bisher (2008-2017) die konventionelle Rübenfläche relativ konstant war (Ø 45.333 ha; von 41.440 bis 50.274 ha), hat sich die Bio-Rübenfläche in diesem Zeitraum gesteigert und lag zuletzt (2017) bei 1.236 ha. Im Jahr 2018 wurde daher nur mehr 6,6% der Bio-Rübenfläche für Bio-Bienenvölker benötigt.

### **Das Produktionsrisiko im Rübenbau heißt Schädlinge:**

Das Jahr 2018 führte exemplarisch vor Augen, dass die Rübenschädlinge der Hauptrisikofaktor für die Produktion darstellen. Neben natürlich auch die Witterung, wie Wasserversorgung und Sonnenstunden.

Die frühzeitig hohen Temperaturen und die ausgeprägte Trockenheit, bereits kurz nach dem Anbau, haben besonders im Osten Österreichs, dem Anbauzentrum der Zuckerrübe, beim Schädling „Derbrüsselkäfer“ zu einer Massenvermehrung geführt. Der Derbrüsselkäfer hat riesige Flächen an jungen Zuckerrüben in kürzester Zeit kahlgefressen und damit vernichtet.

Bei konventionellen Rüben kam es 2018 zu einem Ausfall von ca. 20% der Rübenfläche. Bei der Bio-Rübe sind ca. 71% der Fläche ausgefallen.

Wenn man weiß, dass im langjährigen Mittel der Ausfall bei der konventionellen Rübe bei 1% liegt, dann wird die heurige Notlage der Rübenbauern verständlich. Diese geringe Ausfallsrate liegt auch im bisher erlaubten Zusatz von Neonicotinoiden in der Samenspille begründet. Ein geringer Befallsdruck durch den Derbrüsselkäfer kann mit diesen Wirkstoffen in Schach gehalten werden, bei einem massiven Auftreten wie 2018 wirken sie nicht mehr. Es ist jedenfalls davon auszugehen, dass sich künftig die Ausfallprozente im konventionellen Rübenbau erhöhen werden.

Der Bio-Rübenanbau ist wegen der Schädlingsproblematik grundsätzlich risikoreicher. Hier fallen im Durchschnitt der Jahre (2008-2017) rund 25% der Rübenfläche aus. Hier ist man den Schädlingen nahezu hilflos ausgeliefert. Im Jahr 2018 hat sich das mit 71% Ausfall besonders dramatisch ausgewirkt, besonders durch Derbrüssler und Erdfloh (Stand September 2018).

## **Produktionsrisiko und Versorgungssicherheit**

Die Imkerei befindet sich derzeit in einer komfortablen Lage. Zucker für die Bienen ist sicher und in ausreichender Menge verfügbar. Da lässt sich leicht eine Pestizidreduktion im Allgemeinen, bzw. ein Verbot der Neonicotinoide im Speziellen, fordern. Wenn sich der Imkereisektor jedoch zu seinen eigenen Forderungen bekennt, diese konsequenterweise auch aktiv unterstützt und nur mehr österreichischen Bio-Zucker einsetzt, dann wird er unmittelbar die aus seinen Forderungen und Wünschen resultierenden Produktionsschwierigkeiten und wirtschaftlichen Risiken der Rübenbauern miterleben (müssen).

Was ja durchaus auch lehrreich sein kann. Vermutlich würde sich dann das gutgeheißene Verbot von Neonicotinoiden im Rübensaatgut relativieren, zumal diese im Zuckerrübenanbau laut EFSA-Studien kein Risiko für Bienen darstellen, wenn auf die Rübe keine von Bienen besuchte Kultur nachfolgt.

Wenn 2018 alle 329.400 Bienenvölker für den Winter mit Bio-Zucker eingefüttert worden wären, dann hätten wir 5.501 Tonnen Bio-Zucker benötigt. Das wären 808 ha Bio-Rübenfläche gewesen, also rund 65% der Bio-Rübenfläche des Jahres 2017. **Von 6,6% „Bienen-Bio-Rübenfläche“ auf 65% „Bienen-Bio-Rübenfläche“** - das wäre wahrlich mehr als **ein Wink mit dem Zaunpfahl an die Landwirtschaft im Allgemeinen und an die Zuckerwirtschaft im Besonderen, dass es dem Imkereisektor sehr ernst ist mit seiner Forderung nach weniger Pestiziden in der Landwirtschaft!**

Im Frühjahr 2018 wurden 1.700 ha Bio-Zuckerrübe angebaut. Aufgrund des massiven Schädlingsdruckes sind davon rund 71% ausgefallen, sodass nur 500 ha Bio-Rübe zur Ernte kommen. Grund: Vor allem Derbrüssler und Erdfloh.

Beim Szenario „Bio-Zucker für alle Bienen“ brauchen wir rund 800 ha Bio-Rübe. Damit liegt der Bio-Rübenflächen-Bedarf des Imkereisektors um 62% über jener Fläche, die heuer tatsächlich zur Ernte kommen konnte. Oder anders gesagt: Die Imkerei braucht um 62% mehr Bio-Zucker, als aus der gesamten österreichischen Bio-Rübenernte 2018 verfügbar wäre. Und da ist der Bedarf der Weinwirtschaft und der Getränkeindustrie noch gar nicht berücksichtigt.



## Was lässt sich daraus ableiten?

Die Zuckerwirtschaft wird die Bio-Rübenfläche der (neuen) Nachfrage anpassen (Verzehnfachung der von der Imkerei benötigten Bio-Zuckermenge; von 551 to auf 5.501 to). Und vermutlich auch die konventionelle Rübenfläche reduzieren. Soweit, so gut.

Der Verzicht auf chemischen Pflanzenschutz, wie es der Imkereisektor fordert, heißt aber auch, unvorhergesehenen Schadereignissen, wie Schädlingskalamitäten, ausgeliefert zu sein. Im hier dargestellten Szenario „Bio-Zucker für alle Bienen“ würde das im Extremfall heißen: Zu wenig Winterfutter für die Bienen. Und massive Preissteigerungen, weil die Nachfrage das Angebot weit übersteigt. (Wenn man davon absieht, dass die Imker dann konventionellen Zucker kaufen würden.)

Die Selbstverständlichkeit einer Versorgungssicherheit aus österreichischer Produktion ist nicht mehr gewährleistet. Für heutige (Imker)Generationen unvorstellbar.

Die Konsequenzen aus den Forderungen an die Landwirtschaft, i.sp. an den Rübenbau, können unmittelbar im eigenen Betrieb spürbar werden.

## Unkonventionelles Denken braucht manchmal mutiges Handeln

„Bio-Zucker für alle Bienen“ als Strategie zur Unterstreichung der Ernsthaftigkeit der Forderung nach weniger Pestiziden in der Landwirtschaft anzudenken, fällt sicher unter unkonventionell. Und von der Strategie zum Handeln, zumal mutigem Handeln, ist es oft ein weiter Weg. Mut brauchen sie jedenfalls, die Verantwortungsträger und Meinungsbildner des Imkereisektors, wenn sie „Bio-Zucker für alle Bienen“ als Handlungsnotwendigkeit an ihre Kollegen kommunizieren. Wert wäre es allemal. **Es geht um die Glaubwürdigkeit der Imkerei in der Pflanzenschutzdiskussion.**

In der Zukunft sollten Verantwortliche vielleicht weiter denken, bevor man ohne Folgenabschätzung Forderungen erhebt oder zu Entwicklungen, die andere in Bedrängnis bringen können, auch nur schweigt, um sich nicht gegen den Mainstream im eigenen Sektor und in den Medien stellen zu müssen.

## 6 Das liebe Geld

„Bio-Zucker für alle Bienen“ hat natürlich finanzielle Konsequenzen. Bio-Zucker ist wesentlich teurer. Letztlich wird es wohl eine Frage der Mehrkosten sein, ob nicht die Kostenkalkulation im Imkereibetrieb einer konsequenten Umsetzung der imkerlichen Forderung nach Pestizidreduktion im Wege steht.

In diesem Fall muss sich der Imkereisektor eingestehen, dass er im Fall des Bienenfutters (Zucker) sehr wohl auch **von den günstigeren Produkten des konventionellen Zuckerrübenanbaues profitiert**.

Das folgende Berechnungsbeispiel bezieht sich auf einen Erwerbsimkerbetrieb mit größeren Zuckerbedarf (Preise 2018, Palettenabnahme, mind. 15 to, ohne Zustellung, inkl. MwSt.).

Österreichischer Feinkristallzucker: € 0,50/kg

Österreichischer Bio-Zucker: € 1,573/kg

**Zuckerkosten für 1 Bienenvolk für das Winterfutter (16,7 kg Zucker/Volk):**

Österreichischer Feinkristallzucker: € 8,35 pro Volk

Österreichischer Bio-Zucker: € 26,27 pro Volk

„Bio-Zucker für alle Bienen“ bedeutet eine mindestens dreifach höhere Kostenbelastung für die Betriebe.

## 7 Augenmaß in der imkerlichen Pestizid-Position – eine Alternative zu „Bio-Zucker für alle Bienen“?

Wie schon mehrfach dargelegt, sind die Ergebnisse der Peer Reviews der EFSA klar. In der Zuckerrübe werden die drei Neonicotinoide Imidacloprid, Thiamethoxam und Clothianidin für die Honigbienen mit „L“ (low risk) eingestuft für diese Kontaktmöglichkeiten:

- Behandelte Kultur (also Zuckerrübe)
- Feldrand (bei Thiamethoxam Bewertung nicht abgeschlossen, wegen mangelnder Exposition)
- Angrenzende Kultur (bei Thiamethoxam Bewertung nicht abgeschlossen, wegen mangelnder Exposition)
- Gutationswasser
- Oberflächenwasser (bei Thiamethoxam und Clothianidin Bewertung nicht abgeschlossen, wegen mangelnder Exposition)
- Pfützenwasser

Nur bei der Kontaktmöglichkeit (exposure) „nachfolgende Kultur“ wurden diese drei Wirkstoffe mit „R1“ (high risk) bewertet.

Diese Bewertung der EFSA gibt auch kritisch eingestellten Imkern die Möglichkeit, die Pestizid-Position des Imkereisektors für den Spezialfall Zuckerrübe mit fachlich begründetem Augenmaß zu formulieren.

Einer Ausnahme für die Kultur Zuckerrübe kann gemäß EFSA-Bewertung mit folgendem Wortlaut zugestimmt werden:

*„Dauerhaftes Verbot der Wirkstoffe Imidacloprid, Clothianidin und Thiamethoxam in der Freilandanwendung, mit Ausnahme in der Pillierung von Zuckerrübensaatgut, bei gleichzeitigem Verbot des Anbaues einer blühenden Kultur, die von Bienen befliegen wird, im Folgejahr nach Zuckerrübe. Der Mantel des Zuckerrübensaatgutes muss von einer abriebfesten Beschichtung überzogen sein. Das Zuckerrübensaatgut muss mit einem Deflector ausgebracht werden.“*

Die Gestaltung eines auf fachlichen Grundlagen basierenden Standpunktes des Imkereisektors in der herrschenden Pestizid-Diskussion sollte basieren auf

1. der Einschätzung des unmittelbaren Gefährdungspotentials für Bienen (im gegebenen Fall durch behandeltes Zuckerrübensaatgut), der Folgenabschätzung von Alternativen, sowie auf der Gefährdung der Bienen und Bienenprodukte durch mögliche mittelbare Folgen und deren Verhinderung, sowie
2. gegenseitigem Respekt für die Notwendigkeiten und Bedürfnisse des jeweils anderen.

Der Autor ist überzeugt, dass mit obiger Formulierung ein „modus vivendi“ gefunden werden kann, der für beide Sektoren, der Imkerei und dem Zuckerrübenanbau, ein erfolgreiches Wirtschaften in beiderseitiger Akzeptanz ermöglicht.

## 8 Nachdenklicher Nachsatz

„Bio-Zucker für alle Bienen“ wird wohl sein wie „das Träumen von warmen Eislutschern“. Oder?

Forderungen, die andere zu erfüllen haben, sind schnell gestellt. Noch dazu medial so attraktiv wie „weniger Pestizide in der Landwirtschaft“. Im Grunde genommen nur allzu menschlich. Weil sehr einfach.

Aber ist das ehrlich?

Glaubt der Imkereisektor wirklich, damit in der oft hart geführten Pestizid-Diskussion ernst genommen zu werden?

Die Imker haben es jederzeit in der Hand, ihren Forderungen einen massiven Nachdruck zu verleihen, indem sie **selbst aktiv werden**, sich unmittelbar in ihren eigenen Betrieben dafür engagieren und bereit sind **auch finanzielle Leistungen** zu erbringen.

Den anderen Lasten aufzubürden, ohne selbst bereit zu sein daran mitzutragen, das wird für eine ehrliche Diskussion zu wenig sein. Oder, um abschließend HEINRICH HEINE zu zitieren: „Ich weiß, sie tranken heimlich Wein und predigten öffentlich Wasser“.

## 9 Literatur, Quellen

BIO-KONTROLLSTELLEN (2018): pers. Mitteilung; Zahl der bio-zertifizierten Bienenvölker.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY, EFSA. (2018): Peer review of the pesticide risk assessment for bees for the active substance clothianidin considering the uses as seed treatments and granules; EFSA Journal 2018;16(2):5177.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY, EFSA. (2018): Peer review of the pesticide risk assessment for bees for the active substance imidacloprid considering the uses as seed treatments and granules; EFSA Journal 2018;16(2):5178.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY, EFSA. (2018): Peer review of the pesticide risk assessment for bees for the active substance thiamethoxam considering the uses as seed treatments and granules; EFSA Journal 2018;16(2):5179.

FRÜHWIRTH, P. (2018): Feldspritze auf der Zuckerrübe – wollen wird das?  
<https://www.hochlandimker.at/?+Feldspritze-auf-der-Zuckerruebe-wollen-wir-Imker-das+&id=2500,1112019> (4.11.2018).

ÖSTERR: RÜBENBAUERNBUND (2018): Rübenkampagnen; pers. Mitteilungen; DI. Martin Bäck und DI. Markus Schöberl.

WOODCOCK, B. et al. (2018): Neonicotinoid residues in UK honey despite European Union moratorium; <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0189681> (4.11.2018).

## 10 Anmerkung des Autors

Die hier angesprochene Thematik Zuckerrübe und Bienen soll keineswegs dazu verleiten, die grundsätzliche Problematik „Pflanzenschutz und Bienen“ zu bagatellisieren. Neben den sehr wohl vorhandenen unmittelbaren Gefahren für die Bienen wird vor allem die Rückstandsproblematik zu wenig beachtet. Die Komplexität und Vielschichtigkeit machen „einfache Lösungen“ und vor allem eine fachlich ausgewogene Diskussion schwierig.

Mit etwas mehr Willem zur differenzierten Betrachtungsweise, sind in Teilbereichen, wie hier bei der Zuckerrübe, vernünftige und fachlich hinterlegte Lösungen möglich, die beiden Seiten ein wirtschaften ermöglicht. Ohne, dass jemandem dabei ein Stein aus der Krone fällt.

## 11 Anhang Datengrundlagen

**Tabelle 1: Rübenkampagnen in Österreich**

### Rübenernten Österreich gesamt

Jahr	Erntefläche ha	Zucker T	Rüben t	Rübenertrag t/ha	Z-Ertrag t/ha
2017	42.684	479.500,00	2.987.196,38	69,98	11,23
2016	43.497	537.107,47	3.534.604,73	81,26	12,35
2015	45.434	435.918,24	2.853.478,01	62,80	9,59
2014	50.604	552.848,21	4.239.262,88	83,77	10,93
2013	50.849	547.248,98	3.465.932,73	68,16	10,76
2012	49.262	470.251,05	3.114.596,22	63,23	9,55
2011	46.580	558.580,86	3.456.686,11	74,21	11,99
2010	44.844	491.858,75	3.131.249,96	69,83	10,97
2009	43.880	450.023,71	3.085.963,01	70,33	10,26
2008	43.003	474.898,62	3.091.432,23	71,89	11,04
Mittel	46.064	499.823,59			10,87

### davon konventionell

Jahr	Erntefläche ha	Zucker T	Rüben t	Rübenertrag t/ha	Z-Ertrag t/ha
2017	41.448	471.500,00	2.930.193,19	70,70	11,38
2016	42.531	529.053,47	3.479.631,34	81,81	12,44
2015	44.711	431.243,24	2.820.504,68	63,08	9,65
2014	50.050	548.546,21	4.204.210,32	84,00	10,96
2013	50.274	543.415,98	3.437.918,60	68,38	10,81
2012	48.391	465.364,05	3.077.122,70	63,59	9,62
2011	45.695	551.623,86	3.406.420,07	74,55	12,07
2010	44.124	487.058,75	3.098.179,33	70,21	11,04
2009	43.390	447.068,71	3.061.949,37	70,57	10,30
2008	42.712	473.075,62	3.076.366,42	72,03	11,08
Mittel	45.333	494.794,99			10,94

### davon BIO

Jahr	Erntefläche ha	Zucker T	Rüben t	Rübenertrag t/ha	Z-Ertrag t/ha
2017	1.236	8.000,00	57.003,19	46,13	6,47
2016	966	8.054,00	54.973,39	56,93	8,34
2015	724	4.675,00	32.973,33	45,57	6,46
2014	553	4.302,00	35.052,56	63,36	7,78
2013	575	3.833,00	28.014,13	48,70	6,66
2012	871	4.887,00	37.473,52	43,02	5,61
2011	885	6.957,00	50.266,04	56,77	7,86
2010	720	4.800,00	33.070,63	45,94	6,67
2009	490	2.955,00	24.013,64	48,99	6,03
2008	291	1.823,00	15.065,81	51,74	6,26
Mittel	731	5.028,60			6,81

DIE RÜBENBAUERN, 05/2018

**Tabelle 2: Durchschnittlicher Ausfall an Rübenfläche in Prozent im Jahr 2018**

	Konventionell	Biologisch
Ausfall% Langjähriges Mittel	1,0	25,0
Ausfall% 2018	20	71
Erntefläche 2018	31.280	500 ha
Anlage 2018	38.850	1.700 ha

Stand: September 2018

**Tabelle 3: Bedarf an Zucker und Zuckerrübenfläche**

		Aktuelle konventionelle Bienenvölker (296.402)			Aktuelle Bio-Bienenvölker (33.000)				
		konv. Zuckerbedarf für konv. Bienenvölker; kg	Bedarf konv. Rübenfläche für konv. Bienenvölker; ha	% der $\emptyset$ konv. Rübenfläche 2008-2017	Bio-Zuckerbedarf für Bio-Bienenvölker; kg	Bedarf Bio-Rübenfläche für Bio-Bienenvölker; ha	% der $\emptyset$ Bio-Rübenfläche 2008-2017	% der Bio-Rübenfläche 2017	% der voraussichtlichen Bio-Rüben Erntefläche 2018 (500 ha)
Durchschnittlicher konv. Zuckerertrag kg/ha	10.940	4.949.913,40	452,46	1,00					
Durchschnittlicher bio Zuckerertrag kg/ha	6.810				551.100,00	80,93	11,07	6,55	16,19

**Tabelle 4: „Bio-Zucker für alle“ – Bedarf an Zucker und Bio-Zuckerrübenfläche**

		Bedarf Bio-Rübenfläche, wenn alle Bienenvölker Bio-Zucker erhalten (329.402)	Prozent der $\emptyset$ biologischen Rübenfläche 2008-2017	Prozent der biologischen Rübenfläche 2017	% der voraussichtlichen Bio-Rüben Erntefläche 2018 (500 ha)
Durchschnittlicher bio Zuckerertrag kg/ha	6.810	807,78	110,5	65,35	161,56