

# 37 Jahre Läuse zählen – was hat's gebracht?

## Ohne Beobachtung keine Prognose!

Die Honigtauerzeuger und deren Entwicklungszyklen zu kennen, ist für Dr. Gerhard Liebig Voraussetzung für eine Waldtrachtprognose. Zwischen 1976 und 2011 untersuchte er an der Landesanstalt für Bienenkunde in Hohenheim die Populationsdynamik der wichtigen Honigtauerzeuger und initiierte den Trachtmeldedienst in Baden-Württemberg.

**D**ie bienenwirtschaftlich wichtigen Honigtauerzeuger leben ausschließlich auf Fichte und Tanne. Andere Baumarten, wie Ahorn, Birke, Buche, Eiche, Kiefer und Lärche, beherbergen zwar auch Honigtauproduzenten und sind manchmal im Sommer gut verspritzt, doch habe ich in den vergangenen 37 Jahren noch nie erlebt, dass ihre Tracht allein für eine nennenswerte Honigernte ausgereicht hätte. Entweder fehlt der große Baumbestand oder die Waldstandorte sind nicht geeignet. Während zum Beispiel die Kiefer im norddeutschen Raum äußerst selten honigt, liefern die am Mittelmeer wachsenden Pinien regelmäßig Honigtautracht. In der Ägäis ist dafür eine einzige Lausart verantwortlich – die Schildlaus *Marchalina hellenica*, die dort in der Regel Jahr für Jahr in Massen auftritt.

### Lecanien

Schildläuse gibt es auch auf unseren Waldbäumen, doch sind nur die auf der Fichte lebenden Große und Kleine Lecanie von bienenwirtschaftlicher Bedeutung. Mit einer guten Lecanientracht ist zu rechnen, wenn der Lecanienbesatz über dem Schwellenwert von durchschnittlich einer Überwinterungslarve pro Fichtenquirl liegt. Nur etwa 20 % der Überwinterungslarven entwickeln sich bis Mai/Juni zu honigenden erwachsenen Tieren! Nach der Erfahrung sind dann mehr als 30 kg Lecanienhonig pro Volk

zu erwarten, wenn das Wetter eine entsprechende Nutzung der Tracht erlaubt.

Lecanien bilden nur eine Generation im Jahr. Deshalb lassen sich die Aussichten auf Lecanientracht recht gut und früh beurteilen. Die im Juni/Juli Honigtau spendenden Lecanien wurden bereits im Vorjahr geboren. Somit kann ihre Befallsdichte schon im Laufe des Winters ermittelt werden.

### Lachniden

Anders sind die Verhältnisse bei den Lachniden (Rindenläuse), die vier bis fünf Generationen pro Jahr hervorbringen. Ihre Vermehrung findet während des Austriebs der Wirtsbäume im Mai/Juni/Juli statt und

damit unmittelbar vor dem möglichen Trachtzeitraum. Eine Prognose ist nur kurzfristig möglich und setzt die Beobachtung des Massenwechsels (Auf und Ab der Population) sowie die genaue Kenntnis der Lebensweise einschließlich der Vermehrungsbedingungen voraus. Der Lausbeobachter sollte nicht nur in der Lage sein, die Populationsdichte des oder der Honigtauerzeuger zu ermitteln, sondern auch beurteilen können, wie sich die betreffende Lachnidenpopulation weiter entwickeln wird. Ist noch mit einer Zunahme der Lausdichte zu rechnen? Oder ist das Populationsmaximum bereits erreicht? Bei der Beurteilung müssen der Einfluss der Umwelt der Läuse (Wirts-



Während der Massenvermehrung werden die Nachkommen der Lachniden nicht als Eier abgelegt, sondern lebend geboren. Foto: Michael Dezulian

**Bienenwirtschaftlich wichtige Honigtauerzeuger**

| Baum   | Lausart                                     | wissenschaftlicher Name         | Bedeutung |
|--------|---------------------------------------------|---------------------------------|-----------|
| Fichte | Rotbraune Bepuderte Fichtenrindenlaus       | <i>Cinara pilicornis</i>        | +++++++   |
|        | Große Schwarze Fichtenrindenlaus            | <i>Cinara piceae</i>            | +++++     |
|        | Kleine Lecanie oder Fichtenquirilschildlaus | <i>Physokermes hemicryphus</i>  | ++++      |
|        | Stark bemehlte Fichtenrindenlaus            | <i>Cinara costata</i>           | ++        |
|        | Große Lecanie oder Fichtenquirilschildlaus  | <i>Physokermes piceae</i>       | +         |
|        | Graugrün gescheckte Fichtenrindenlaus       | <i>Cinara pruinosa</i>          | +         |
|        | Grüngestreifte Fichtenrindenlaus            | <i>Cinara stroyani</i>          | +         |
| Tanne  | Grüne Tannenhoniglaus                       | <i>Cinara pectinatae</i>        | +++++++   |
|        | Große Schwarzbraune Tannentrindenlaus       | <i>Cinara confinis</i>          | ++        |
|        | Tannenlecanie                               | <i>Physokermes hemicryphus?</i> | +         |
|        | Tannennapfschildlaus                        | <i>Eulecanium sericeum</i>      | ?         |
|        | Colorado-Laus                               | <i>Cinara curvipes</i>          | ?         |

baum, Standort, Witterung) und die Jahreszeit bedacht werden.

Auf der Fichte gibt es fünf bienenwirtschaftlich wichtige Lachnidenarten, auf der Tanne sind es „nur“ zwei. Meistens treten nur eine oder zwei Arten in Massen auf, selten verursachen sie alle zusammen eine Waldtracht. Das war in meinem nunmehr 30-jährigen Beobachtungszeitraum zweimal – in den „Jahrhundert-Honigjahren“ 1976 und 1995 – der Fall. Der Wald hat dennoch viel öfter gehonigt. Im Durchschnitt kann jedes zweite Jahr Honigtauhonig geerntet werden. Selten sind es zwei Jahre hintereinander, sodass es nicht verwundert, wenn in der häufigen Abfolge von Waldhonigjahr und Fehljahr eine Alternanz vermutet und über ihre möglichen Ursachen spekuliert wird.

**Wer beobachtet, weiß Bescheid**

Die zielgerichtete Beobachtung der Honigtauerzeuger setzt nicht nur voraus,

dass man weiß, wie sie aussehen und wann und wo sie zu finden sind, sondern auch die umfassende Kenntnis ihrer Lebensweise.

Auf der Fichte spenden als erste die Lecanien Honigtau, und zwar während der Holunderblüte. Wenn in diesem Zeitraum keine honigenden Lecanien in Massen gefunden werden, ist auch später nicht mit einer Tracht zu rechnen. Ähnlich sicher kann die Tracht von vier der fünf auf der Fichte lebenden Rindenläuse beurteilt werden. Wenn sich bis zu einem bestimmten (phänologischen) Zeitpunkt kein Massenbefall gebildet hat, ist auch nichts zu erwarten. Die einzige Ausnahme auf der Fichte ist der „Zementhonig-Erzeuger“ *Cinara piceae*, die Große Schwarze Fichtenrindenlaus. Bei ihr ist man wie bei beiden Tannenchlarniden nicht vor Überraschungen sicher. Diese drei Lachnidenarten können früh im Juni/Juli oder auch erst spät im August/September für eine ergiebige Tracht sorgen.

**Indikatorlaus *Cinara pilicornis***

Für die Vermehrung der Lachniden während des Austriebs sorgen die Stamm-mütter und ihre Töchter (F1-Generation). Bei der sich besonders rasch entwickelnden Rotbraunen Bepuderten Fichtenrindenlaus *Cinara pilicornis* sind gegen Ende des Austriebs auch noch ihre geflügelten Enkel (F2-Generation) an der Vermehrungsphase beteiligt. Bei der mit der Zielsetzung der Prognose durchgeführten Beobachtung gilt es vor allem, deren Ausbreitungsflug zwischen Ende Mai und Mitte Juni zu erfassen, bei dem auch bisher nicht befallene Bäume und Zweige besiedelt werden. Wenn dieser Ausbreitungsflug nicht zu einem Massenbefall führt, kann eine Tracht von „pilicornis“ abgeschrieben werden.

Allerdings könnte dennoch eine Fichtentracht von einer anderen Rindenlaus zustande kommen, was aber nicht allzu häufig vorkommt. Im Negativ-Fall ist die „pilicornis“ durchaus als Indikator für die Entwicklung der anderen Fichtenlachniden geeignet. Wenn ihr Massenbefall ausbleibt, dann ist auch von den anderen Fichtenlachniden kein Massenvor-

**1** Von der Kleinen Lecanie, die im vorjährigen Quirl sitzt, ist nur der Honigtautropfen zu sehen.  
Foto: Jürgen Schwenkel

**2** Dagegen ist bei der Großen Lecanie die Brutblase deutlich zu sehen.  
Foto: Elisabeth Hoch

**3** Die Kolonien der Rotbraunen Bepuderten Fichtenrindenlaus findet man auf den frischen Maitrieben der Fichten. Foto: Jürgen Schwenkel





kommen zu erwarten. Dagegen zieht ein Massenbefall von „pilicornis“ nicht unbedingt den Massenbefall anderer Fichtenlachniden nach sich.

### Besonderheit Tanne

Auf der Tanne gibt es bisher nur zwei Honigtauerzeuger von bienenwirtschaftlicher Bedeutung. Als Folge der Klimaveränderung könnte die Tannennapfschildlaus *Eulecanium sericeum* als dritte hinzu kommen. Bei der routinemäßigen Laussuche wurde sie in den letzten Jahren immer häufiger gefunden. Nach wie vor ist die Grüne Tannenhoniglaus *Cinara pectinatae* der wichtigste Honigtauerzeuger auf der Tanne.

*Cinara pectinatae* ist die einzige der genannten Lachnidenarten, die auch bei Massenbefall keine Kolonien bildet. Die Laus ist immer einzeln sitzend, was die Beurteilung ihrer Befallsdichte wesentlich erleichtert. Zur Dichtebestimmung werden die Tannenzweige abgeklopft und die herabfallenden Lachniden mit einem 60 × 60 cm großen Fangtuch aufgefangen. Die Summe von drei abgeklopften Zweigen ergibt die Anzahl Tiere je m<sup>2</sup> Zweigfläche. Das in der Regel im Sommer auftretende Populationsmaximum kann zwischen < 10 und > 200 Lachniden je m<sup>2</sup> Zweigfläche liegen. Bei über 100 sind Tageszunahmen von 3 kg möglich.

Wenn der Waagstock während einer Tracht, bei der (auch) die Tanne befliegen wird, täglich um mehr als 3 kg schwerer

wird (es können bis zu 10 kg sein), dann ist mindestens eine weitere Laus am Trachtgeschehen beteiligt. Das gilt auch für die Kombination von hohen (> 3 kg) Tageszunahmen und wenigen Grünen Tannenhonigläusen (< 100 Lachniden je m<sup>2</sup> Zweigfläche).

Dann stehen besonders die beiden „Stammläuse“ in Verdacht, von denen eine an der Fichte (Große Schwarze Fichtenrindenlaus) und die andere an der Tanne (Große Schwarzbraune Tannenhoniglaus) zu Hause ist. Beide können im Sommer am nadellosten Holz in riesigen Kolonien auftreten, unter denen sich der Honigtau in regelrechten Pfützen ansammelt. Dort ist es für die Bienen sehr viel leichter, ihre Honigblase rasch zu füllen als beim mühsamen Abfliegen und Einsammeln der kleinen verstreut liegenden Honigtautröpfchen von *Cinara pectinatae*.

### Witterung und Prognose

Die wissenschaftlichen Grundlagen für eine zweckmäßige Beobachtung wurden durch Untersuchungen in Baden-Württemberg von 1977 bis 2011 geschaffen. Demnach vermehren sich die Rindenläuse (Lachniden) nur während des Austriebs im Mai und Juni und besonders stark dann, wenn der Spätherbst des Vorjahres warm war und das Frühjahr sich durch die phänologische Abfolge „kalter März – warmer April – kalter Mai und Juni“ auszeichnet. Dabei wirkt die Witterung nicht direkt, sondern über den Baum auf

**4** Beim Massenbefall durch riesige Kolonien der Großen Schwarzen Fichtenrindenlaus findet man am oder um den Stamm häufig Honigtaupfützen – siehe unten rechts im Bild. Foto: Jürgen Schwenkel

**5** Auch bei den Kolonien der Großen Schwarzbraunen Tannenhoniglaus saugen Mutter- und Tochtertiere an dickeren Ästen und am Stamm. Foto: Roland Krieg

**6** Die Grüne Tannenhoniglaus sitzt dagegen immer als Einzeltier zwischen den Nadeln ein- und mehrjähriger Zweige. Foto: Michael Dezulian

die Honigtauerzeuger. Am leichtesten ist die Wirkung von „kalter Mai und Juni“ zu verstehen. Auftretende Kälteeinbrüche bringen den Austrieb zum Stocken und verlängern damit die Vermehrungsphase der Läuse. Dieser Effekt kann auch durch extreme Trockenheit im Frühjahr/Frühsommer zustande kommen.

Unterschiede zwischen Regionen und Standorten in Verlauf und Güte einer Waldtracht können auch durch unterschiedlichen Ausgangsbefall an Stammmüttern vor der Vermehrungsphase zustande kommen. Wenn keine Stammmütter da sind, nützen auch die besten Vermehrungsbedingungen nichts.

Ich danke den Lausbeobachtern Baden-Württembergs für ihre Mitarbeit und das Bemühen, wissenschaftliche Erkenntnisse nutzbringend in die Praxis umzusetzen.

Dr. Gerhard Liebig  
immelielieb@t-online.de