

Gerhard Brüning
Buchenrain 5
8704 Herrliberg

März 2014

Erfreuliches und weniger Erfreuliches zur Varroabehandlung

Die Vor- und Nachteile von Ameisen- und Oxalsäure möchte ich in dieser Rubrik noch einmal aufgreifen, weil sie allgemein recht umstritten sind.

Vorteile:

- 1.) Weil beide Säuren nach der Behandlung direkten Zugang zu der Varroahämolymphe haben. Ameisensäure über die Tracheen und Oxalsäure über die Haftlappen.
- 2.) Weil beide Säuren idealerweise keine Fremdstoffe für den Honig sind. Von Natur aus enthält der Honig Beides
- 3.) Weil die Resistenz der Varroen gegen diese Säuren für die Zukunft eher unwahrscheinlich ist. Vögel zum Beispiel baden seit Jahrhunderten in Waldameisenhaufen, um sich von ihren Milben zu befreien.
- 4.) Weil sich beide Säuren relativ einfach applizieren lassen.
- 5.) Weil bei der Oxalsäureverdampfung (Dihydrat) das Kristallwasser als Treibgas gleich mitgeliefert wird.
- 6.) Weil die Oxalsäureverdampfung Varroen aus ihrem Winterquartier aufscheucht. (siehe Aufnahme Nr. 8 + 9)
- 7.) Weil Ameisensäure auch gegen Tracheenmilben wirkt und gleichzeitig ein gutes Desinfektionsmittel ist.



Nachteile:

- 1.) Ameisen- und Oxalsäure sind zwei starke organische Säuren, die mit dem nötigen Respekt behandelt werden möchten.
- 2.) Der Pfad zum Behandlungserfolg ist schmal.

Irgendwo im Internet habe ich ein Bild entdeckt mit einem Imker – vor seiner Magazinbeute – in voller Säureschutzmontur – beschäftigt mit Oxalsäureverdampfung – in einer dichten Oxalsäurerauchwolke.

Kommentar dazu: „Imker müssen ihren Spieltrieb ausleben können.“

Bedauerlich finde ich dass EU Imker nicht mit „Dampfmaschinen“ spielen dürfen. Sie müssen sich mit der bienenunverträglicheren Träufelmethode begnügen.

Ich kann meinen Spieltrieb ausleben und setze voll auf Oxalsäureverdampfung.

Grund 1: Die Verdampfung verteilt kleinstmögliche Mengen Oxalsäuredihydrat optimal im ganzen Bienenvolk.

Grund 2: Gute Wirkung gegen die Varroen und gute Verträglichkeit bei den Bienen.

Grund 3: Kein grosser Zeitaufwand (für meine fünfundzwanzig Völker zirka eine Stunde)

Grund 4: Das Herausstöbern der Varroen aus ihrem Winterquartier, unter den Bauchschuppen der Bienen, das sie nur selten und ungern verlassen.

Bei diesen Vorteilen könnte man fast sagen, Oxalsäure ist ein Geschenk des Himmels.

Die Behandlungsweisen allerdings treiben manchmal seltsame Blüten in der Imkerschaft.

Zum Beispiel: die Verabreichungsmenge beim Verdampfen von Oxalsäure ist ein wichtiger Faktor. Bei einem grossangelegten Feldversuch durch Melivera e.V. Rosenfeld Herr Radetzki mit **1400 Völkern**, wurden unter anderem der Wirkungsgrad bei **1,4 g** und **2,8 g** verdampfter Oxalsäure verglichen. Die ausgewerteten Daten zeigten **keinen Unterschied** im Behandlungserfolg.

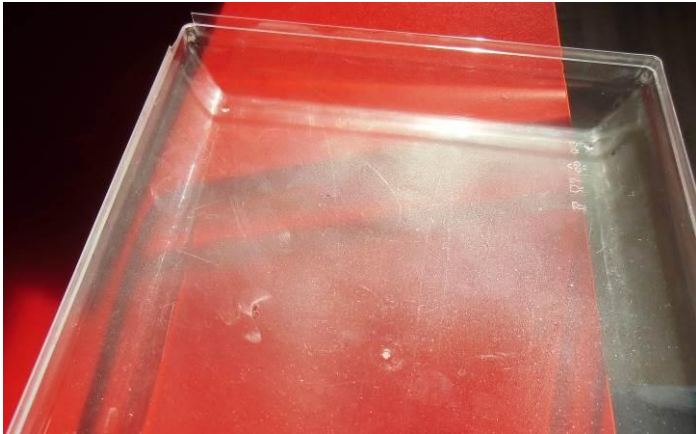
Im Arbeitskalender der Schweizer-Bienenzeitung vom November 2013 wird eine Verabreichungsmenge von **5 g Oxalsäure** beschrieben, appliziert mit einem Heissluftföhn.

Zitat: „Kurze Zeit nach der Behandlung werden die Bienen, völlig weiss bepudert, am Flugloch sichtbar“.

Die Bienen sind zwar „Weltmeister“ in der Technik sich Staub aus dem Haarkleid zu kämmen, aber damit ist die Oxalsäure nicht aus der Welt geschafft. Die Partikel fallen – dem Weg der Schwerkraft folgend – von Biene zu Biene auf Waben, Rahmen und Unterlagen. Diese Oxalsäurepartikel ob amorph oder kristallin sind recht stabil. Sie verdunsten nicht und sie lösen sich nicht auf, obwohl sie hygroskopische Eigenschaften besitzen. Im Frühling nach der Behandlung ist an den Abschlussfenstern meiner Völker immer noch ein Oxalsäurebelag erkennbar. Eine Plastikschaale, (siehe Aufnahme Nr.10) die ich vor drei Jahren für einen Versuch (Bericht Nr.3/2011) bedampft hatte, glänzt und glitzert noch heute wie am ersten Tag.

Bei dieser übertriebenen grossen Menge von fünf Gramm, wäre fast zu empfehlen die Völker im Frühling in voller Säureschutzmontur zu begrüßen.

Paracelsus: Nichts ist ohne Gift. Allein die Menge macht dass ein Ding Gift oder kein Gift ist.



Auch bei den Verdampfungsgeräten ist bei den Imkern ein abenteuerlicher Wildwuchs von Modellen unterwegs. Es gibt solche mit Ventilatoren, Gebläsen oder Luftpumpen. All diese Zusätze sind überflüssig oder sogar nachteilig bei der Verwendung von Oxalsäuredihydrat. Wenn man mit diesem Heissluftföhn zum Beispiel zwanzig Liter Oxalsäureluftgemisch in die Beute einbläst, so kommen exakt genau zwanzig Liter oxalsäuregeschwängerte Luft wieder heraus, weil sich ein Bienenkasten nicht aufblasen lässt wie ein Luftballon.

Oder wenn man mit einem Ventilator oder einer Luftpumpe während der Verdampfung kalte Umgebungsluft in das Rohr mit dem heissen Wasseroxalsäuredampf einbläst, dass es sich dort vermischt und ein Teil der Oxalsäure ausfällt und sich so im Rohr niederschlägt (eingeblassene warme Luft würde dieses verhindern)

Nötig ist nur ein Gasbrenner und eine Verdampfungskammer mit angeschweisstem, isoliertem Rohr wie in Bericht1 beschrieben und in Aufnahme Nr.11 abgebildet. Weil das Treibgas beim Dihydrat als Kristallwasser schon eingebaut ist, entweicht der Wasseroxalsäuredampf unter leichtem Druck, ohne zusätzliche Luft in die Bienenbeute. Toll ist auch dass Oxalsäuredihydrat nach einer flüssigen Zwischenstufe schon bei gut 100 °C verdampft. Um zu verhindern dass sich der Wasseroxalsäuredampf im anfänglich, kaltem Rohr niederschlägt verdampfe ich vor der ersten Behandlung zweimal je einen Esslöffel Wasser.



Etwas anders ist es bei den Oxalsäuretabletten. Weil das Kristallwasser fehlt und somit auch die flüssige Zwischenstufe, verdampfen Tabletten nicht, sondern sie sublimieren direkt von dem festen in den gasförmigen Zustand. Es braucht hier eine um 50 °C höhere Temperatur. Diese Temperatur ist dann jedoch schon in der Nähe von der Temperatur wo sich Oxalsäure zersetzt und unwirksam wird.

Eine Eingrammtablette Oxalsäure erzeugt nur ein müdes Rächlein und wenn man dieses Rächlein in die Beute befördern möchte, benötigt man ein Gebläse, auch wenn gleichviel wieder herauskommt wie man hinein geblasen hat.

Die Feinverteilung dieser Oxalsäurepartikel im Volk ist Sache der Bienen. Durch ungefähr zehnmütiges Fächeln landen viele dieser Partikel in ihrem Haarkleid. Diese trockenen Partikel, die auch mit dem trockenen Chitinpanzer der Varroa in Kontakt kommen, haben keine toxische Wirkung auf die Varroen.

Einzig an den je acht feuchten Haftlappen der Varroa können sie anhaften, sich zu grossen Klumpen aufbauen und ihre Wirkung entfalten.

Nachdem die Bienen die Fächerei eingestellt haben, ziehen sie sich mit der Zeit in die Wintertraube zurück. Indem sie sich ineinander verhängen, verlieren sie jedoch die Möglichkeit, sich den Oxalsäurestaub aus dem Haarkleid zu kämmen.

Je nach Situation, kann dann die Wirkung bis zu vier Wochen lang anhalten, mit abnehmender Tendenz. Wenn aber nur ein einziger, schöner, warmer Flugtag im November nach der Behandlung dazwischen kommt, ist die Wirkung drastisch reduziert, weil die Bienen dann Gelegenheit haben sich zu putzen.

Keine Partikel im Haarkleid – keine Wirkung!

Vor vierzehn Jahren war ich noch der Meinung: Wenn man nach der Honigernte für drei Wochen einen kristallinen Belag von Oxalsäurekristallen auf den Bienen erhalten könnte, dann müsste die verdampfte Oxalsäure gar nicht in die Brut wirken, sondern die letzten Varroen in der Brut würden erwischt, wenn sie zusammen mit den Bienen ausschlüpfen. Aber das war ein Trugschluss, weil die Bienen zu dieser Jahreszeit ein viel höheres Aktivitätsniveau erreichen wie während der Winterruhe. Bei der phantastischen Geschicklichkeit der Bienen sich Staub aus dem Haarkleid zu kämmen, ist dieses Problem im August innert kurzer Zeit erledigt.

Also ist ein dreiwöchiger Belag illusorisch. Um zu einem bescheidenen Ergebnis zu kommen braucht es Mehrfachbehandlungen mit kurzen Abständen. Die Oxalsäure in den Völkern kumuliert sich dann jedoch mächtig – und da meldet sich dann sofort wieder unser lieber Dr. Paracelsus mit dem *Zitat: Nichts ist ohne Gift. Allein die Menge machts dass ein Ding Gift oder kein Gift ist.*

Ich schwärme für meine wehrhaften Blumenmädchen! (Aufnahme Nr. 12)

