

Anwendung der Verdampferstövchen Typ 4

Arbeiten Sie unbedingt mit einer angemessenen persönlichen Schutzausrüstung (Handschuhe, Atemschutzmaske, Schutzbrille usw.) Stellen sie sicher, dass sich nur Personen im Gefahrenbereich befinden, die über die Gefahren informiert und in der Lage sind, diesen körperlich und geistig angemessen zu begegnen (vor allem Vorsicht mit Kindern!)

Halten sie Wasser bereit um gegebenenfalls Oxalsäure abspülen zu können.

Achten Sie auf die Brandgefahr!

Beachten Sie die in den Ländern unterschiedlichen Vorschriften bezüglich der Oxalsäure-Sublimation zur Varroabehandlung der Bienen.

Unsere Empfehlungen basieren auf Erfahrungswerten. Da bei der Anwendung der Verdampferstövchen viele Faktoren mitspielen, auf die wir keinen Einfluss haben und die wir nicht kontrollieren können, lehnen wir jegliche Haftung insbesondere bezüglich Imkergesundheit, Bienenschäden oder Brandschäden ab.



Das Verdampferstövchen Typ 4 besteht aus einem Gestell und einem in der Höhe verstellbaren Bodengitter aus Edelstahl. Auf dieses Bodengitter wird ein Teelichtbecher aus Aluminium gestellt. In diesen Teelichtbecher werden 2 Gramm Oxalsäure-Dihydrat eingefüllt. Das so vorbereitete Stövchen wird über ein, auf einer unbrennbaren Unterlage stehendes, brennendes Teelicht gestellt. Die geringe Masse aller Bauteile führt dazu, dass die von dem Teelicht produzierte Wärme weitgehend zur Verdampfung des Oxalsäuredihydrats zur Verfügung steht und dieses damit gut verdampft.

Anwendung der Verdampferstövchen

Typ 4

Es wird empfohlen, die eingestellte Höhe des Gitterbodens außerhalb eines Bienenstocks und ohne Oxalsäuredihydrat auf die richtige Höhe zu überprüfen. Die Höhe sollte so eingestellt werden, dass die Flammenspitze des Teelichtes den Gitterboden nicht berührt. Sonst bildet sich Ruß. Dieses ist zu vermeiden. Eine Höhe von 35 bis 40 mm hat sich mit den Teelichten, mit denen die Versuche gemacht wurden bewährt. Da der Brennstoff der Teelichte unterschiedlich ist, sollte die Höheneinstellung trotzdem überprüft werden. Ein leichte bräunliche Färbung des Edelstahles im Bereich der maximalen Erwärmung ist unproblematisch, hierbei handelt es sich nicht um Ruß, sondern um eine so genannte Anlassfarbe, die sich bildet, wenn Stahl erwärmt wird.

Ein unbrennbarer Untersatz mit einem Rand (nicht im Lieferumfang enthalten) **ist unbedingt erforderlich**. Am besten eignet sich eine Untertasse oder ein Untersetzer für Blumentöpfe. Ein umlaufender Rand ist notwendig. Dieser würde bei einem undichten Teelichtbecher verhindern, dass der Brennstoff des Teelichtes in die Beute fließt. Außerdem muss der Untersetzer Wasser bis zur halben Höhe des Teelichtes aufnehmen können. Das Wasser verhindert, dass der Brennstoff des Teelichtes über die Siedetemperatur erhitzt wird und sich dadurch eine verstärkte Flammenbildung entwickelt.

Im Lieferumfang enthalten ist ein Teelichtbecher aus Aluminium zur Aufnahme des Oxalsäuredihydrats. Dieser Teelichtbecher wird bei der Verdampfung von dem Oxalsäuredihydrat angegriffen und ist nur eine begrenzte Zeit haltbar.

Anwender die keine Aluminiumbecher verwenden wollen, können selber Teelichtbecher aus Edelstahl beschaffen. Diese werden im Internet zu Preisen von ca. € 1.- / Stück angeboten.

Die Anwendungshinweise beziehen sich auf **Magazinbeuten aus Holz**. Bei **Kunststoff / Schaumstoffbeuten** muss vor der Anwendung geprüft werden, ob der Innendeckel die Temperatur aushält. U. U. muss statt des Schaumstoffdeckels mit einer provisorischen, aber dicht abschließenden Abdeckung aus Holz oder Blech gearbeitet werden. Bei **Trogbeuten** muss durch konstruktive Maßnahmen ein Verdampferraum geschaffen werden, der bienendicht aber Oxalsäure-Dampf durchlässig die gleichmäßige Bedampfung der bienenbesetzten Waben ermöglicht (prov. Aufsatzzarge mit Deckel).

Die Verdampfung erfolgt in einer Leerzarge über der obersten Brutzarge. Diese Zarge muss mindestens 200 mm hoch sein. Bei niedrigeren Zargen eventuell 2 Stück verwenden. **Der Boden der Beute muss geschlossen sein (Varroaschieber/Windel), das Flugloch bleibt offen**. Nur wenn das Flugloch wie z. B. bei Ablegern üblich, sehr klein ist, sollte der Varroaschieber etwa 1 cm zurückgezogen werden um eine ausreichende Frischluftzufuhr sicherzustellen.

Anwendung der Verdampferstövchen

Typ 4

Auf die Oberträger der obersten Brutzarge wird ein Absperrgitter gelegt. Dazu eignet sich z. B. Armierungsgewebe für die Anwendung im Außenbereich. Dieses kostet im Baumarkt pro Rolle 10m lang / 1m breit etwa € 20,-. Das Armierungsgewebe wird mit einer Schere so zugeschnitten, dass es die obere Brutzarge abdeckt. Selbstverständlich kann auch ein anderes geeignetes Gittermaterial verwendet werden, wenn es die notwendige Durchlässigkeit für den Oxalsäuredampf aufweist und die Bienen sicher absperrt (z. B. Bodengitter oder Streckmetall). Das Armierungsgewebe wird bei längerfristigem Einsatz manchmal von den Bienen durchgebissen, darauf sollte man achten. Eine Saison hält es aber normalerweise.



Arbeitsablauf einer Bedampfung:

In die Leerzarge, auf das Armierungsgewebe wird der Untersetzer des Stövchens, und daneben das Stövchen gestellt. Dann wird der Untersetzer mit einem Teelicht bestückt und mit **Wasser, mindestens bis zur halben Höhe des Teelichtes aufgefüllt. Das Wasser ist unbedingt notwendig, es dient, wie vorstehend bereits beschrieben dazu, eine Überhitzung des Brennmaterials im Teelicht zu vermeiden.** Eine Überhitzung des Brennmaterials hätte eine verstärkte Flammenbildung zur Folge. (Brandschutz)

Dann wird das Stövchen mit ca. 2 gr. Oxalsäuredihydrat bestückt. Ob Tabletten oder Pulver verwendet wird, ist unerheblich. Das Stövchen wird neben den Untersetzer gestellt.

Auf diese Weise alle Beuten des Standes vorbereiten. Dann die Windrichtung prüfen und an der **windabgewandten** Seite des Standes beginnen. Dabei Teelicht anzünden, Stövchen über das Teelicht setzen, kurze Sichtprüfung, ob das Teelicht brennt. Innendeckel, Außendeckel und gegebenenfalls Beschwerungsstein auflegen. Bei der nächsten Beute genauso vorgehen. Dabei zügig immer gegen den Wind arbeiten.

Wenn der Arbeitsablauf in der beschriebenen Weise erfolgt, ist der Imker schon ein Stück weit von den Beuten entfernt, bei denen die Sublimation im Gange ist und u. U. Sublimat aus der Beute austritt. Die Gefahr für Gesundheitsschäden durch das Sublimat ist somit erheblich

Anwendung der Verdampferstövchen

Typ 4

reduziert. Windstille und ein Stabfeuerzeug erleichtern die Arbeit. Nach einer gewissen Einarbeitung liegt der Zeitaufwand pro Volk im Bereich einzelner Minuten.

Es empfiehlt sich, die Teelichte ausbrennen zu lassen und nur einmal zu verwenden. Wenn die Völker erst am darauffolgenden Tag geöffnet werden, hat sich das Sublimat weitgehend niedergeschlagen. Es muss aber auf die Sublimat-Niederschläge geachtet werden. Diese bilden sich bevorzugt am Innendeckel über dem Stövchen und als Flocken über dem Absperrgitter. Diese Oxalsäure-Niederschläge vermindern nicht die Wirkung im Bienenvolk. Es ist ausreichend wenn von den 2 g Oxalsäure 10 bis 20 % im Volk ankommt. Es kann vorkommen, dass ein Teelicht nicht richtig brennt oder vorzeitig ausgeht. Dann ist das Oxalsäuredihydrat nicht verdampft. In diesem Fall wird der Bedampfungsvorgang mit einem neuen Teelicht wiederholt. Wenn dieses bei einer Blockbehandlung auftritt, wird diese einfach um einen Takt erweitert.

Erfahrungsgemäß verdampfen ca. 2 g Oxalsäuredihydrat ohne nennenswerte Bildung von Resublimat. Bei größeren Mengen kann sich Resublimat bilden. Dieses sieht aus wie Lockerschnee. Die Verdampfung ist in diesem Fall trotz der Resublimatbildung wirkungsvoll. Da davon ausgegangen werden kann, dass der größte Teil des Oxalsäuredihydrates verdampft ist. Es muss aber geprüft werden, ob es sich wirklich um das lockere feinkristalline Resublimat oder das eher körnige grobkristalline Oxalsäuredihydrat handelt. Wenn dieses vorliegt, hat die Verdampfung nicht funktioniert und sollte wiederholt werden.

Wetter und Temperatur:

Die Sommerbehandlung sollte an einem kühlen Tag oder am Abend nach weitgehender Beendigung des Bienenfluges durchgeführt werden. Die Bedampfung im **Herbst und Winter** ist nach unserer Erfahrung dann am erfolgreichsten, wenn es einerseits so kalt ist, dass nur wenige Bienen fliegen, andererseits sollte es so warm sein, dass die Wintertraube nicht völlig kompakt sitzt. Der Oxalsäuredampf sollte alle Bienen, nicht nur die Außenbienen der Wintertraube erreichen. Durch die Wärme des Teelichtes lockert sich die Wintertraube etwas auf. Günstig ist eine Temperatur mit wenigen + Graden und keinem Sonnenschein. Wenn die Temperatur noch so hoch ist, dass erheblicher Bienenflug stattfindet, sollte die Behandlung am Abend nach dessen Beendigung stattfinden.

Beim **Entfernen der mit Oxalsäure kontaminierten Ausrüstungsteile nach Abschluss der Behandlung** ist darauf zu achten, dass ein Transportbehältnis zur Verfügung steht, in dem die Teile sicher transportiert werden können. Die Oxalsäure kann mit Wasser abgewaschen werden.