

**NEUE REIHE**

Fragen Sie Dr. Karg!

[www.schaedlings.net](http://www.schaedlings.net)

Richtig. Wichtig. Sicher.



IN DIESER AUSGABE:

**Steinmarder – Spuren erkennen**

**Seminarkalender**

**Hebebühnen kaufen oder mieten?**

**Thermographie**

# Bettwanzen im Maiensäss

*Maiensäss auf 1.800 m ü. M. wird als Rückzugsort und Ferienhaus für die Familie genutzt und gehört einem Geschäftsmann aus dem Unterland. Im Sommer 2016 wurde ein Kollege aus dem Kanton Graubünden angefragt, ob er das Objekt inspizieren könne, man vermutete einen Befall durch Bettwanzen.*

Der Befund war eindeutig: Die Bettwanzen-Spürhunde zeigten Befall in mehreren Räumen an. Die Befragung verriet, dass der Besitzer und seine Familie die Bettwanzen sehr wahrscheinlich selbst hochgeschleppt hatten. Logischerweise musste dann auch das Haus im Unterland befallen sein. Ein Kollege im Unterland veranlasste eine Überprüfung dieses Einfamilienhauses in der Agglomeration. In fünf Zimmern stellten die Spürhunde Bettwanzenbefall fest. Aus Zimmern, wo die Spürhunde nur Befall einzelner Möbel oder Gegenstände anzeigten, wurden letztere in Zimmer mit stärkerem Befall gebracht, um dort thermisch mit behandelt zu werden. So konnte von den anfänglich in fünf Räumen angezeigten Befällen die Zahl der thermisch zu behandelnden Zimmer auf zwei reduziert werden. Zur Sicherheit wurden die Zimmer, aus denen die befallenen Gegenstände entnommen wurden, nochmals mit den Spürhunden auf einen eventuellen Restbefall untersucht. Da der Geschäftsmann sehr oft in den USA und im fernen Osten dienstlich unterwegs ist, dürfte ziemlich klar sein, wer die Bettwanzen ursprünglich eingeschleppt hat.

Aufgrund der effektiven thermischen Bettwanzenbekämpfung im Einfamilienhaus, die unmittelbar nach Befallsfeststellung durchgeführt wurde, bestand der Kunde auf den Einsatz dieser giftfreien Einmalbehandlung

auch in seinem Maiensäss. Die besondere Lage des Objektes ließ es als opportun erscheinen, dieses Projekt gemeinsam durchzuführen. Beide Schädlingsbekämpfer aus dem Bündnerland und dem Unterland brachten ihre Geräte und ihr spezielles Know-how ein.

## Aufgabe

Ein Holzhaus auf 1.800 m. ü. M., das von Bettwanzen befallen ist, soll thermisch behandelt werden. Das Objekt soll wegen der bevorstehenden Wandersaison kurzfristig wieder nutzbar sein. Der für die thermische Behandlung benötigte elektrische Strom ist in dieser abgelegenen Gegend nicht vorhanden. Alle Gerätschaften und sämtliches Material müssen über schmale Wege hinaufgeführt werden, teils mit Spezialfahrzeugen (vgl. Abb. 2). Die Tilgung muss sichergestellt werden, bevor die Einhausung rückgebaut und die Gerätschaften und das übrige Material ins Tal transportiert werden. Eine Nachbehandlung auf Garantie, d. h. auf Kosten der Schädlingsbekämpfer, musste hier unbedingt vermieden werden, fallen doch hohe Beträge an Fremdkosten an. Vor diesem Hintergrund sind die umfangreichen Vorbereitungsarbeiten und die zusätzlichen Aufwendungen zu sehen.

## Vorbereitungsarbeiten

Aus Erfahrungen war bekannt, dass die Risse und Fugen in derartigen Holzstrukturen hervorragende Verstecke und Fluchtwege nach außen für Bettwanzen abgeben. In einigen zeigten die Spürhunde bereits Befall an. Sobald diese Räume aufgeheizt werden, beginnen Bettwanzen zu flüchten. Damit keine weiteren Bettwanzen in diesen Ritzen Zuflucht finden können, wurden diese vorher mit einem

SiO<sub>2</sub>-Präparat ausgestäubt und dann mit Klebeband versiegelt (vgl. Abb. 3a).

Alle Decken, Böden, Holzwände und das Ziegeldach wurden jeweils von beiden Seiten aufgeheizt um sicherzustellen, dass die letale Temperatur jeweils über die gesamte Tiefe erreicht wird. Dies konnte bei den Außenflächen nur mit einer Einhausung des ganzen Gebäudes erreicht werden. Damit der Warmluftstrom alle Außenflächen umströmen kann, wurde zwischen diesen und den Planen ein Zwischenraum erstellt (vgl. Abb. 1 und Abb. 3b). In diesen Zwischenräumen wurden die Wärmeentwessungsöfen (WEO) mit 18 kW platziert, da hier große Abstrahlverluste zu erwarten waren, vorwiegend während der kühleren Nächte Ende September.

Hier oben musste zusätzlich die Stromversorgung aufgebaut und betreut werden. Die Versorgung der beiden Generatoren mit Diesel (nicht das billigere Heizöl) musste während der gesamten Heizperiode sichergestellt werden. Der Strom der beiden Generatoren gelangte über zusätzliche Stromverteiler und Verlängerungskabel zu den jeweiligen WEO und Ventilatoren.

## Heizperiode

Nach Beendigung der Vorbereitungsarbeiten im Gebäudeinnern und dem Abschluss der Einhausungsarbeiten wurden die Heizgeräte und Ventilatoren eingeschaltet. Bereits nach 13 Stunden war die Solltemperatur von 60 °C in den Innenräumen erreicht und die WEO begannen zu takten, d. h. die Heizleistung jedes einzelnen WEO wird dem Wärmebedarf angepasst. Sie variiert zwischen 0 kW über 4,5 kW bis 9 kW, wobei der integrierte Ventilator stets die gleiche Umluftleistung bringt. Das Aufheizen der Zwischenräume Einhausung/



Abb. 1: Das Maiensäss ist eine zweigeschossige Holzkonstruktion, a) vor und b) nach der Einhausung.



Abb. 2a: Zwei Dieselgeneratoren à 70 kW und 80 kW auf dem Unimog und Dieseltank auf dem Pick-up.



Abb. 2b: Sechs Wärmeentwessungsöfen (=WEO) à 18 kW und 3 WEO à 9 kW von ThermoNox®, Ventilatoren und Verlängerungskabel.



Abb. 3: a) Innenraum im Maiensäss und b) Zwischenraum Außenwand und Plane mit zwei WEO 18 kW.

Gebäudeaußenflächen dauerte rund 24 Stunden, bevor diese WEO zu takten begannen, hier zwischen 0 kW über 9 kW bis 18 kW. In der anschließenden Temperaturhaltephase wird die Warmluft bei gleichbleibendem Volumenstrom umgewälzt, um alle verschiedenen Materialien auf Solltemperatur zu bringen und um in die Ritzen und Spalten einzudringen. Auch da wollte man auf Nummer Sicher gehen und hat die Haltephase von den üblichen 24 Stunden auf 48 Stunden ausgedehnt. Zur Verhinderung von Wärmeschäden an den Holzkonstruktionen durch Austrocknung, wurde die relative Feuchtigkeit durch Kaltvernebelung von Wasser stets >40 % rel. F. gehalten. Die Temperatur im Freien fiel auch über Nacht nicht unter 8 °C, was für die Wärmebehandlung sehr günstig war.

Mindestens ein Mann war während der gesamten Wärmephase vor Ort, um regelmäßig

Temperatur und Feuchtigkeit zu messen und bei Bedarf korrigierend einzugreifen. Er war in einem Nebengebäude, das vorher selbstverständlich durch die Spürhunde freigegeben wurde, untergebracht. Nach der Abkühlphase wurde mit den Spürhunden eine Nach- bzw. Erfolgskontrolle durchgeführt, Resultat: Tilgung. Danach konnte alles rückgebaut und abtransportiert werden.

### Fazit

Die thermische Bettwanzenbekämpfung des Maiensässes war erfolgreich und ist es bis heute. Der hohe, aber einmalige Aufwand scheint gerechtfertigt. Der Kunde ist das Problem in beiden Domizilen in kurzer Zeit losgeworden. Die großzügige Bemessung an WEO und konsequenterweise an Dieselgene-

ratoren scheint im Nachhinein etwas übertrieben, doch Ende September können hier oben bereits Wetterwechsel auftreten (tiefere Temperaturen, Regen und Wind), die zu großen Wärmeverlusten an der Einhausung führten. Diese Wettereinflüsse hätte man mit der vorhandenen Ausrüstung abfangen können.

Der Einsatz von Spürhunden bei der Befalls-erhebung und nach der Thermobehandlung zur Erfolgskontrolle hat sich sehr bewährt und gehört daher bei beiden Kollegen zur täglichen Praxis. Der Kunde möchte künftig derartig hohe Kosten für Bettwanzenbekämpfungen verständlicherweise vermeiden. An seiner beruflich bedingten Vielreiserei kann nichts geändert werden. Zur Risikominderung einer Neueinschleppung hat er ein Wärmzelt in seinem Einfamilienhaus installiert. Darin wird jeweils bei seiner Rückkehr das Reisegepäck mit Wärme behandelt, bevor es ausgepackt wird. Bis jetzt scheint's zu funktionieren.

■ Dr. Anton Hasenböhler

Der Autor bedankt sich bei den beiden Kollegen Christian Zehnder der RATEX AG in Zürich und bei Sebastian Clement, Schädlingsbekämpfer in Chur, für die Bereitschaft, sämtliche relevanten Daten offenzulegen und die aufschlussreichen Bilder zur Verfügung zu stellen. Ihnen gebührt Anerkennung für diese hervorragende Arbeit, erfordert sie doch ein hohes Maß an Know-how, viel Erfahrung und beachtlichen Mut zum Risiko.

## Pestsoft

- + Nachhaltige Schädlingsdokumentation
  - + Professionelle Unternehmensorganisation
- auf Basis von Microsoft Dynamics NAV

### 1 Docu

(Standard Funktionen)

- + Dokumentationssystem
- + Auswertungsmodul
- + Übersichtliches Berichtswesen
- + Intuitive Erfassung per App

### 2 Office

(inkl. Docu Funktionen)

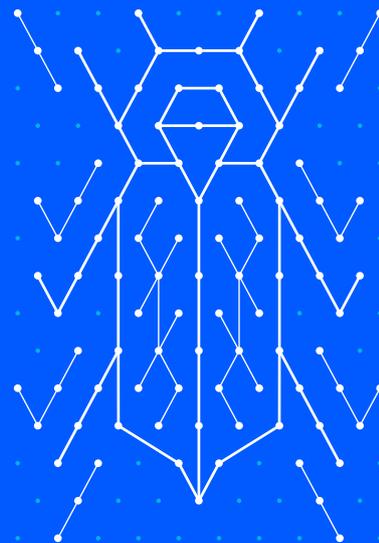
- + Automatisches Generieren von Einsätzen und Rechnungen
- + Angebote
- + Verträge
- + Rechnungen
- + Mahnwesen
- + Zeiterfassung

### 3 Business

(inkl. Docu + Office Funktionen)

- + Voll integrierte ERP Branchenlösung zur Abbildung sämtlicher Unternehmensprozesse
- + Routen- & Kapazitätsplanung
- + Ressourcenplanung
- + Elektronischer Belegversand
- + Nachkalkulation
- + Einkauf
- + Materialverwaltung
- + Kennzahlen zur Steuerung des Unternehmens
- + Individuelle Berichtslayouts

pestsoft



+43.22 59.30 144  
www.nector.at

nector  
nector the evolution floor