

MASCHINEN

|| *DIE RUBRIK FÜR PRAKTIKER:
NEUIGKEITEN AUS DER TECHNIK-WELT*



Schlupfwespen-Abwurf per Copter

LARVEN VON OBEN

Erstmals organisierte der MR Schwäbisch Hall in diesem Sommer die Ausbringung von Trichogrammalarven aus der Luft – mit drei Multicoptern. Jedes Fluggerät schafft 60 Hektar pro Tag. [→](#)



TEXT | FOTOS ANNA WIDMAIER

An einem heißen Julitag steht der 19-jährige Jens Weber in einem Maisacker bei Ilshofen. Die Sonne brennt gnadenlos herunter. Kein Schatten, kein Wind. Konzentriert schaut er durch seine Sonnenbrille gegen das gleißende Mittagslicht in den blauen, wolkenlosen Himmel. Weber ist Copter-Pilot. Er wirft für den MR Schwäbisch Hall Trichogrammarlarven über Maiskulturen ab, um den Maiszünsler zu bekämpfen.

Der aus den USA kommende Schädling wanderte in den letzten Jahren vom Süden her nach Süddeutschland ein. Wirkungsvoll bekämpfen kann man ihn mit der Schlupfwespe Trichogramma: Sie parasitiert die Eier des Maiszünslers, nach etwa zwölf Tagen schlüpfen daraus dann keine Maiszünsler, sondern neue Trichogrammalarven. Während die Larven in Ländern mit großen Schlägen wie den USA oder Frankreich per Helicopter ausgebracht werden, schreiten die Landwirte hierzulande ihre befallenen Flächen zweimal jährlich ab und hängen von Hand kleine Kärtchen mit Trichogrammalarven an die Pflanzen. Das ist mühsam und kostet viel Zeit.

Landwirtssohn baut eigenen Copter

Um seinen Landwirten diese Arbeit zu erleichtern, suchte der Geschäftsführer des MR Schwäbisch Hall, Fritz Hube, nach einer Alternative. Nachdem er von Versuchen mit Multicoptern gelesen hatte, recherchierte er und fand drei Unternehmen, die

diesen Auftrag ausführen konnten: Die ZG Raiffeisen in Karlsruhe, das Unternehmen Bauer & Schürmann aus Berlin sowie den jungen Landwirtssohn und begabten Bastler Jens Weber. Um das kurze Zeitfenster optimal zu nutzen, in dem eine Ausbringung möglich ist, wurden alle drei beauftragt. Jens Weber ist

„Wir brauchen die Bündelung der Aufträge über den Maschinenring.“

dabei der einzige Einzelkämpfer – er meldete ein Kleingewerbe an, konstruierte und baute eigens für die Trichogrammaausbringung des MR einen Copter. „Mir macht das Spaß – es ist toll, etwas herzustellen, das nacher auch einen Sinn hat“, schwärmt der Mechatronik-Azubi, der schon als Kind Modellbau-Flugzeuge bastelte. Drei Monate hat er für seinen selbstgebauten Multicopter gebraucht und auf eigenes Risiko etwa 5.500 Euro für das Material ausgegeben. Einige Bauteile stammen aus 3D-Druckern von anderen jungen Tüftlern, zu denen Weber über das Internet Kontakt knüpfte. Fritz Hube findet das genial: „So kommen neue, junge Wirtschaftsformen in die Landwirtschaft.“

Wer einen Copter-Auftrag vergeben will, schickt die Geodaten der Maisschläge an den Maschinenring. Diese werden kontrol-

Fritz Hube, Geschäftsführer im MR Schwäbisch Hall (l.) mit den drei Copter-Piloten Jens Weber, Jörg Bauer und Uwe Schürmann.



liert und an die Piloten weitergegeben, die ein digitales Raster darüberlegen, das immer im Abstand von zehn Metern einen Abwurfpunkt setzt, also 100 Abwürfe pro Hektar. „Das dauert vielleicht drei Minuten“, schätzt Jens Weber. Vor Ort überprüft der Pilot, ob Karte und Gelände übereinstimmen, ob hohe Bäume, Strommasten oder andere Hindernisse auf der Fläche stehen. Zu Waldrändern hält er einen Abstand von mindestens fünf Metern. „Oft ist das Gelände gut einsehbar, dann kann man direkt losbolzen“, so Weber. Vorher füllt er den Copter mit daumnagelgroßen, weißen Kapseln der Firma Biocare, die Larven in drei bis sieben unterschiedlichen Schlupfstadien enthalten. Den Einkauf, die Lagerung und Zuteilung der Kapseln übernimmt der MR, denn sie müssen kühl gelagert werden, damit die Entwicklung der Larven unterbrochen ist. So sind sie maximal fünf Tage haltbar. Die Trichogrammalarven werden zwei Mal ausgebracht, Anfang und Mitte Juli. Die Ausbringungstermine stimmt Hube mit dem Hersteller und dem Landwirtschaftsamt ab, um die Ergebnisse des Zünslermonitorings zu nutzen. Da die Behörde den Falterflug mit Fallen überwacht, ist die Hauptflugphase bekannt und der Abwurf kann zum optimalen Zeitpunkt erfolgen. „Realistisch sind je nach Wetter und Wind jeweils drei bis vier Ausbringtage und die entscheiden über den Erfolg“, so Hube.

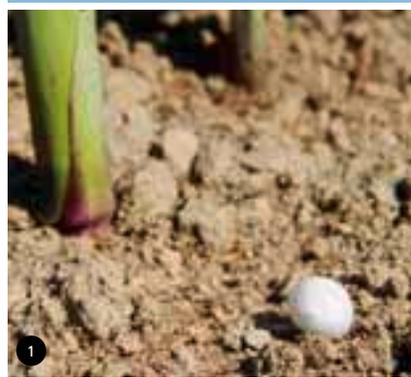
Genehmigung ist nötig

Die beladene Drohne darf maximal fünf Kilogramm wiegen. Das reicht für etwa sieben Hektar oder 20 Minuten Flugzeit. Je nach Bauweise düst ein Copter mit einer Flughöhe von 15 bis 25 Metern und einer Geschwindigkeit von 20 bis 36 Kilometern pro Stunde über den Acker. Je nach Lage der Flächen schafft ein Pilot etwa 60 Hektar pro Tag. Die Technik begeistert – der Copter ist schnell, wendig, leise und zielgenau steuerbar. Exakt an den vorbestimmten Punkten wirft er die Kugeln ab, eine Kamera kontrolliert den Abwurf. „Das Fliegen geht schnell – für einen Hektar brauchen wir drei Minuten. Die meiste Zeit brauchen wir für Vorbereitung, Anfahrt, Feldkontrolle, Aus- und Einladen und die Fahrt zum nächsten Acker“, erklärt Copter-Pilot Jörg Bauer. Dank einer allgemeinen Aufstiegs-erlaubnis für Baden-Württemberg für die MR-Einsätze hält sich der bürokratische Aufwand in Grenzen. Die komplette Organisation und Vermittlung, das heißt die Beauftragung der Unternehmen, die Flächen- und Tourenplanung, den günstigen Sammeleinkauf und das Lagern der Kapseln sowie die Abrechnung übernimmt dabei der MR. So spart der Landwirt nicht nur viel Zeit und Arbeit – auch ökonomisch rechnet sich der Coptereinsatz, da die Trichogrammaausbringung in Baden-Württemberg mit 60 Euro je Hektar gefördert wird und der MR die Komplettleistung für 73 Euro netto anbietet. Mit den Piloten will Hube nächstes Jahr wieder zusammenarbeiten: „Ich gehe davon aus, dass die Nachfrage massiv steigt.“ Auch Jörg Bauer ist zufrieden: „Wir brauchen die Bündelung über den MR, denn wir können uns nicht mit jedem Landwirt einzeln abstimmen.“

Jens Weber muss nach dem Gespräch nochmal los, heute warten noch 16 Hektar auf ihn. Was er nach der Trichogramma-Saison mit dem Copter macht, weiß er noch nicht genau, Ideen sind da: Luftaufnahmen, Photovoltaikkontrollflüge mit der Wärmebildkamera oder die Kontrolle von Windkraftanlagen. Gerne wieder gemeinsam mit Fritz Hube und dem MR Schwäbisch Hall. ❖



Starten und Landen ohne Hilfe: Die drei Beine machen es möglich



- 1 Nach dem Abwurf: Die Kapsel mit den Larven mitten im Maisbestand
- 2 In den Kapseln sind Trichogrammalarven in unterschiedlichen Schlupfstadien.
- 3 Laptop und Steuerungsmodul reichen, um die Drohne zu fliegen.



STECKBRIEF MR SCHWÄBISCH HALL

Vorstand: Erhard Franz

Geschäftsführer: Fritz Hube

Anzahl Mitglieder: 811

Kernaufgabe: Betriebshilfsdienst, Mietmaschinen, Grünpflege und Winterdienst, MR Classic, Fotovoltaik

Besonderheiten: Drei Maschinenringe auf einer Fläche von 1.484 Quadratkilometer, höchste Dichte an Mietmaschinen sowie an Betriebshelferinnen und Betriebshelfern, moderne Dienstleistungen (beispielsweise App für Mietmaschinen)

