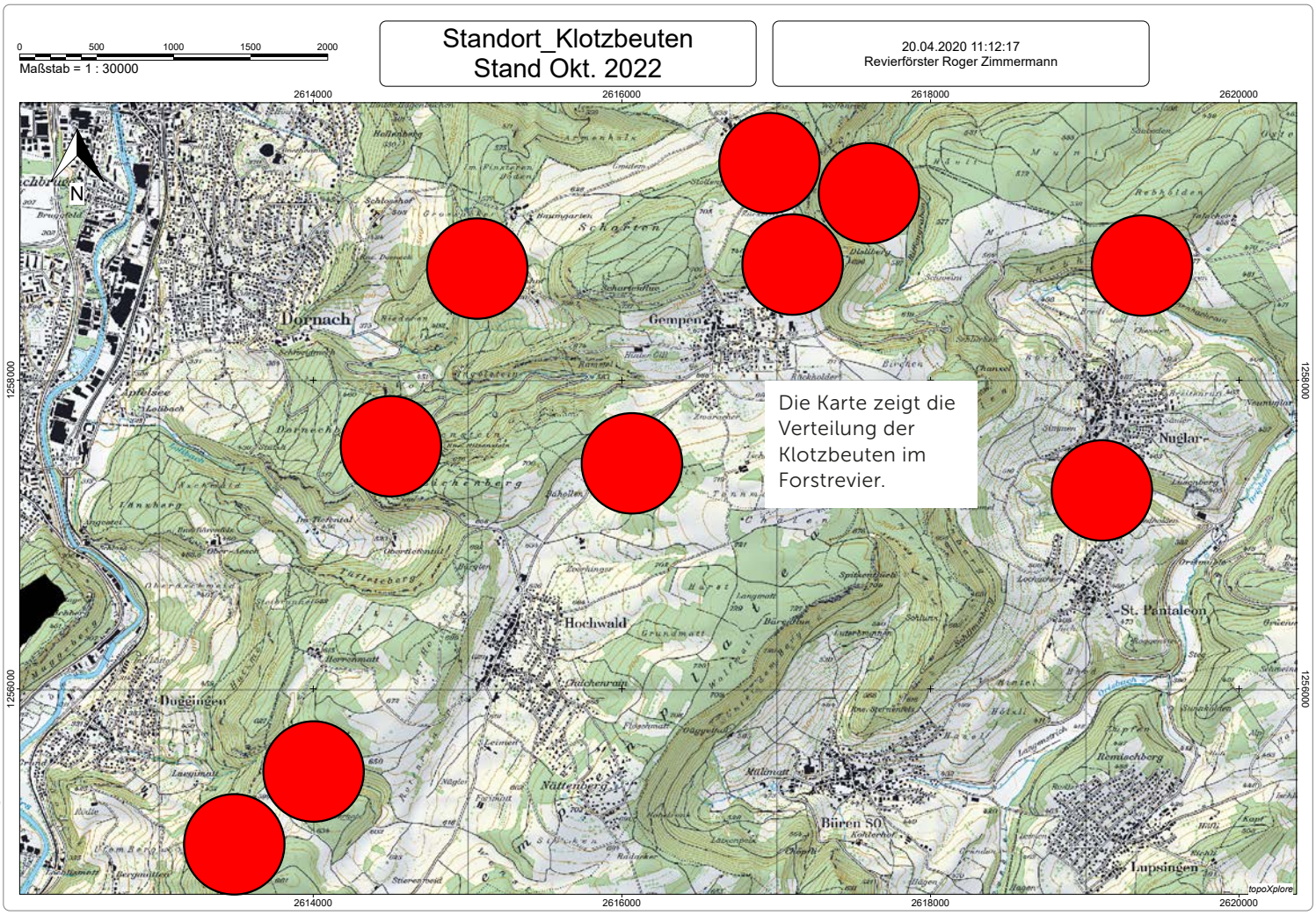

Alle Fotos: Roger Zimmermann

Wiederansiedlung von Honigbienen im Wald

In einem Forstrevier in der Schweiz wird seit vier Jahren versucht, Honigbienen wiederanzusiedeln. Ein Bericht über Schwierigkeiten, Ergebnisse und neue Ideen

von **Dr. Johannes Wirz** und **Roger Zimmermann**

Ein Vortrag über Waldbienen 2019 markierte den Start eines Projektes zur Wiederansiedelung von Bienenvölkern im Forstrevier, um sie als Indikatorart zur Bewertung der Massnahmen für Bestäuber zu nutzen. Die Projektfrage lautet einfach: Kann eine Population von freilebenden Waldbienenvölkern in Einzelaufstellung im Revier überleben? Das Ernten von Honig dient dabei nur für Pollen- und Rückstandsanalysen. Bei Erfolg wären die Waldbienenvölker ein wichtiger Nützling, um die Biodiversität des Waldes zu verbessern. Das Projekt könnte dann auch ein Vorbild für weitere Wiederansiedlungen in anderen Wäldern werden.

Behausungen und Standorte

Im Laufe der letzten Jahre wurden vier Klotzbeuten in Bäume gehängt und weitere drei Behausungen in lebende Bäume – Linde, Föhre und Eiche – geschlagen. Darüber hinaus wurden für Demonstrationszwecke drei Klotzbeuten auf dem Boden aufgestellt. Der Unterschied zwischen Totholz und lebendigem Baum ist gross. In den heißen Sommern 2019, 2020 und 2021 wurden die Klotzbeuten regelrecht zerrissen. Die Bäume zeigten dagegen keine Anzeichen einer Schädigung.

Die Behausungen befinden sich in 4 bis 7 Metern Höhe über dem Boden, zwei davon mitten im Wald, die anderen an Waldrändern. Drei weitere Klotzbeuten wurden für Demonstrationszwecke auf dem Boden aufgestellt. In allen Fällen wurde darauf geachtet, dass das Flugloch nach Osten und die Arbeitsöffnung (Spundloch) nach Süden ausgerichtet sind. Insgesamt gibt es pro km2 Waldfläche durchschnittlich je ein Bienenvolk. Das Volumen der Höhlen beträgt 60-80 Liter. Sie sind also tendenziell grösser als die 40-60 Liter, welche Thomas Seeley als die von den Waldbienenvölkern im Arnot Forest (USA) als bevorzugte Grösse bezeichnet. Doch ziehen Schwärme auch in Höhlen ein, die weit über dem Ideal liegen.

Nach dem extrem heißen Sommer 2019 litten gerade die größten und ältesten Bäume, das waren im Forstrevier vor allem Buchen, unter Sonnenbrand. In der Folge stürzte ein Baum um, in benachbarten Gemeinden mussten weitere aus Sicherheitsgründen gefällt werden. In allen sechs Bäumen (drei Eichen, drei Buchen) gab es Waben. Sie waren also vor kürzerer oder längerer Zeit von Bienen besiedelt. Das Volumen dieser Höhlen betrugen 160-220 Liter.

Milbenbelastung

Wo möglich, wurde in den Völkern regelmässig die Milbenzahl bestimmt. Für die Zählung mit der Puderzucker-Methode wurden die Bienen mit einem Akkustaubsauger entnommen und nach der Zählung in die Völker zurückgegeben. Eine aufwändige Sensortechnik ermittelt eine Reihe von Umwelt- und Stockklimadaten.

Die Kontrolle der Milben ergab bei insgesamt neun Zählungen in den Monaten August 2019, 2020 und 2021, jeweils eine bis 12 Milben. Nur in einem Volk wurden 24 Milben gezählt. Im Dezember wollten wir eine Oxalsäureverdampfung durchführen. Wegen der andauernd feuchten Witterung ließ sich jedoch das Spundbrett der Klotzbeute nicht entfernen. Wie erwartet zeigte die Durchsicht im Frühling 2021 dann die Symptome eines Varroaschadens: Es gab keine Bienen mehr, aber Vorräte waren noch reichlich vorhanden. 2022 lagen die Milbenzahlen in sechs Völkern im Oktober unter 10. In drei Beuten waren die Völker zu klein, um Bienen zu entnehmen. Milben sind unseres Erachtens im ersten und zweiten Jahr kein bedrohliches Problem.

Eine Klotzbeute hoch im Baum

Blick durchs Spundloch mit schönem Wabenwerk, Futtergeschirr und Sensor

Pollenanalysen

In Klotzbeuten und Bäumen Honig zu ernten, ist nicht einfach. Die Bienen lagern ihn fern vom Flugloch und dem Spundbrett ein. Auf Anordnung des Bieneninspektors wurde der Wabenbau mit Leitstreifen so gesteuert, dass die Wabengassen für eine Prüfung auf Brutkrankheiten vom Spundloch her eingesehen werden konnten. Oft waren die Honigvorräte deshalb unerreichbar.

Insgesamt konnten neun Honigproben entnommen werden. Von 2019-2021 waren es in allen Fällen Waldhonige, obwohl das Forstervier von Kirschen- und Obstplantagen umgeben ist. Wir schließen daraus, dass der Frühjahrshonig im Wesentlichen für die Errichtung der Waben und den Volksaufbau verwendet wird. Leitpollen stammten von Himbeere und Brombeere, nur in einem Volk gab es darüber hinaus Begleitpollen vom Weissklee. 2022 fanden wir in den vier untersuchten Proben keine Leitpollen. In drei Fällen gab es Efeu als Begleitpollen, in der vierten Probe fanden wir dann Pollen von Buddleia, Weissklee, Wasserdost sowie einheimischem Goldruten und Astern. Diese Beobachtungen zeigen, dass zumindest für die Pollenversorgung der Wald von zentraler Bedeutung ist.

Pestizide

Die Honigproben wurden auch auf acht häufig eingesetzte Pestizide untersucht. Mit 5 bis 500 ng/ml lag sie jedoch unterhalb der quantifizierbaren Konzentration. Die Landwirte gehen verantwortlich mit Pflanzenschutzmitteln um! In einer Probe konnte Captan, ein Pestizid, das im Rapsanbau verwendet wird, nachgewiesen werden. Da der nächste Acker mit Raps drei km entfernt lag, konnten zum ersten Mal sehen, wie gross der Flugradius der Bienen tatsächlich ist.

Stammabschnitte von umgestürzten oder gefällten Bäumen. Die Bienen hatte hier Höhlenvolumina von 160 bis 220 Litern.

Solarkraftwerk für die Messung von Umweltdaten und Stockklima und die Übertragung der Daten per SIM-Karte auf einen Server.

Völkerüberleben

Zu Projektbeginn 2019 hatten wir vier Völker. 2020 waren es sechs und 2021 dann acht. Erfolgreich überwintert und/oder geschwärmt haben lediglich 4 Völker, d.h. auf die Gesamtzahl der Völker bezogen waren es 22 Prozent. 2021 war ein dramatisches Jahr! Bereits im Sommer starben vier der acht Völker. Den Winter überlebte kein einziges Volk. Die Durchsicht im Frühjahr 2022 zeigte, dass nicht Milben, sondern die geringen Futtervorräte die Ursache für das Bienensterben war. Vom Projektziel einer stabilen Waldbienenpopulation sind wir also noch weit entfernt.

Nach Tom Seeley überleben 80 Prozent der Schwärme im Wald den ersten Winter nicht. In den meisten Fällen verhungern sie, weil der Aufbau des neuen Wabenwerks viel Energie in Form von Nektar und Honig benötigt und oft die Sommertracht zu spärlich ausfällt, um genügend Vorräte einzulagern. Umgekehrt gibt es bei Völkern, die den ersten Winter überlebt haben, lediglich 20 Prozent Auswinterungsverluste.

Vor diesem Hintergrund haben wir 2022 alle acht neu einlogierten Schwärme regelmässig mit insgesamt 12kg Zucker gefüttert. Die zugeführte Lösung bestand aus Kräutertee mit Kamille und anderen Heilkräutern, Salz und zehn Prozent Honig aus unserer eigenen Imkerei auf den Zuckergewichtsanteil. Die Ausfälle von zwei Völkern im Oktober waren Folge von schlecht begatteten Königinnen.

Wir hoffen jetzt optimistisch auf eine erfolgreiche Auswinterung der restlichen sechs Völker. Das Jahr 2023 wird Klarheit schaffen, ob der Wald, wenn die Völker einmal den ersten Winter überlebt haben, die Bienenpopulation als ganze auf einem stabilen Niveau halten kann. Darüber hinaus werden wir die Wirkung der Aufwertungsmassnahmen, besonders der Pflanzung von Faulbäumen und Traubenkirschen weiterverfolgen. Weil Klotzbeuten ungünstig für Temperaturextreme sind , sollen sie in den nächsten Jahren durch Höhlen in lebenden Bäumen ersetzt werden.

Aus allen Ergebnissen werden schließlich Infos und Empfehlungen für die Ansiedelung von Waldbienen erarbeitet und Möglichkeiten geprüft, Völker in angrenzenden Forstrevieren zu etablieren.

Dr. Johannes Wirz ist Biologe, imkert seit 20 Jahren mit etwa 20 Völkern und arbeitet als Co-Leiter der Naturwissenschaftlichen Sektion am Goetheanum. Bei Mellifera e.V. ist er im Vorstand, betreut Imkerkurse und diverse Forschungsprojekte.

Roger Zimmermann ist seit 35 Jahren Revierförster/Geschäftsführer beim Forstrevier Dorneckberg und setzt sich seit den 90er Jahren für mehr Naturschutz und Biodiversität im Forstrevier ein. Er war 2001-2008 Präsident der Jagdvereinigung Dorneck-Tierstein und beteiligte sich massgeblich an der Wiederansiedlung des Luchses.

Projekt Ansiedlungsversuch von Bienenvölkern im Revier Dornbeckberg

Für das Projekt zur Wiederansiedelung von Bienenvölkern wurden insgesamt 26 Schwärme in Höhlen einlogiert: 2019 waren es vier, 2020 sechs, 2021 und 2022 je acht. Fünf davon waren natürliche Schwärme von Bienenständen aus der Umgebung. Die restlichen Schwärme stammten aus unserer Imkerei und wurden von befreundeten Imkern zur Verfügung gestellt, Vier von den acht Völkern des Sommers 2022 wurden mit der Dunklen Biene (*A. mellifera mellifera*) gebildet. Eine Wiederansiedlung gilt dann als erfolgreich, wenn ein Volk den ersten Winter überlebt und/oder einen Schwarm abgibt. Die beiden Kriterien sichern rein rechnerisch den Erhalt der Populationsgrö8e von Waldbienen im Forstrevier.

Das Forstrevier Dorneckberg in der Nähe von Basel umfasst eine Fläche von ca. 10 qkm. Seit 1990 wurde es kontinuierlich ökologisch aufgewertet mit Arealen aus Mischwäldern mit bis zu 26 verschiedenen Baumarten. Pestizide und Fungizide kommen hier nicht mehr zum Einsatz. Zu weiteren Verbesserungsmassnahmen gehören u. a. Habitatbäume, also Bäume, die Tieren einen besonderen Schutz und Lebensraum bieten, Altholzinseln, sechs Waldreservate sowie die intensive Pflege von über 120 Hecken. Neophyten werden seit vielen Jahren kontinuierlich entfernt. Der Verzicht auf die maximale Holzproduktion und die nachhaltige Bewirtschaftung des Waldes wird durch die erfolgreiche Einwerbung von Projektmitteln und mit Dienstleistungen wett gemacht.

Für Rückfragen zum Projekt:
Dr. Johannes Wirz
Naturwissenschaftliche Sektion am Goetheanum
Hügelweg 59
CH - 4143 Dornach
Roger Zimmermann
Forstbetrieb Dorneckberg
Haglenweg 31
CH - 4145 Gempen