

Bientanz-Kompass

Bauanleitung und Einsatz bei Besuchen am Bienenstand

Wer schon einmal Besuchern am Bienenstand erklärt hat, wie sich die Bienen über eine Trachtquelle verständigen – sprich ihre Bienensprache funktioniert –, kennt mit Sicherheit die Problematik: Es erfordert eine klar gegliederte Erläuterung und einiges Abstraktionsvermögen bei den Zuhörern, damit die Zusammenhänge „Wabensenkrechte = Sonnenstand“ und „Tanzwinkel = Flugrichtung“ sowie „Schwänzeldurchwindigkeit im umgekehrten Verhältnis zur Entfernung“ auch verständlich werden. Alfred Schade hat hierzu einen einfach zu bauenden Bienen-Kompass entwickelt, mit dem sich die „Bienensprache“ anschaulich vermitteln lässt.

Da sich die Bienen bekanntlich an der Sonne orientieren, kam mir die Idee zum Bientanz-Kompass, als ich mir Gedanken zur Funktion einer Sonnenuhr machte. Während bei jener der Schatten eines Stabes die jeweilige Tageszeit anzeigt, lässt sich mit diesem Gerät die Flugrichtung einer Sammelbiene bestimmen – und zwar ebenfalls mit Hilfe der Sonne, einfach so, wie es die Biene macht ...

Anzahl der Schwänzeldurchläufe

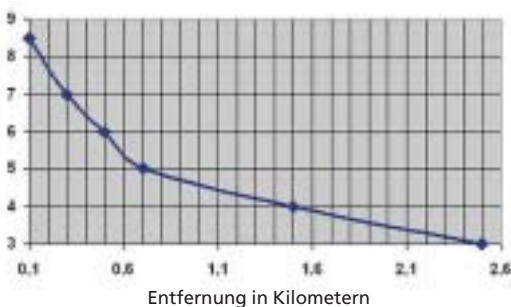
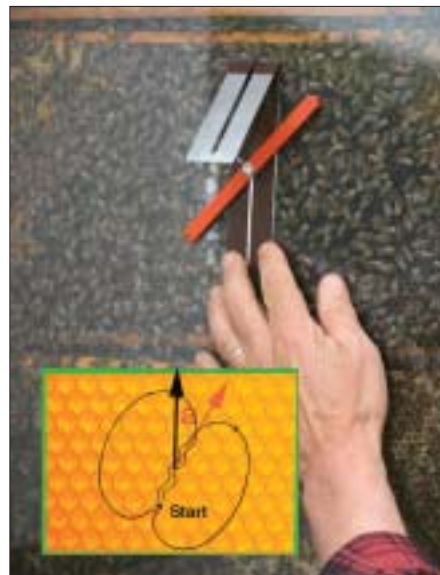


Abbildung: Bestimmung der Trachtentfernung durch Zählen der Schwänzeldurchläufe pro 15 Sekunden und Entfernungsablesung im Diagramm.

Aufbau und Bauteile

Mein Bientanz-Kompass besteht aus einem Aluminiumstreifen (ca. 25 × 3 cm). Ein Drittel wird schräg nach oben-hinten abgewinkelt, nachdem man dort zuvor einen etwa 4 mm breiten Schlitz eingesägt hat. Im unteren Schenkel befindet sich mittig eine Schraube mit Flügelmutter, an der ein roter Zeiger dreh- und feststellbar angebracht ist. Die Oberfläche dieses unteren Schenkels wird schwarz lackiert und mittig eine weiße Linie angebracht – das ergibt einen guten Kontrast zur Justierung des durch den Schlitz einfallenden Lichtstrahls.



Am Schaukasten wird der Bientanz-Kompass durch Vergleichen mit einer tanzenden Sammlerin justiert. Eingeklinkt ist das Schema „Schwänzeltanz“. Fotos: Tonia Tiedemann, Uetersen

Flugrichtung bestimmen

Zuerst sucht man im Schaukasten eine Biene, die einen Schwänzeltanz vollführt, und legt den Kompass plan und senkrecht nach oben zeigend auf die Scheibe auf. Nun wird die Spitze des Zeigers im gleichen Winkel arretiert, den die Biene schwän-

Anschließend wird er genau in die Sonne ausgerichtet und mit dem roten Zeiger die Richtung der Trachtquelle ermittelt.



zeld beim Wechseln von einem zum anderen Achterbogen mit ihrer Laufrichtung anzeigt. Tipp: Durch Aufzeichnen einer senkrechten Linie auf die Glasscheibe lässt sich das Gerät besser senkrecht halten. Anschließend hält man den Bientanz-Kompass waagrecht in Richtung Sonne und dreht ihn so lange, bis der durch den Schlitz fallende Lichtstrahl exakt auf der weißen Linie des unteren Schenkels liegt. Jetzt zeigt die Spitze des roten Zeigers in Richtung der Trachtquelle.

Trachtquelle auffinden

Zählt man zusätzlich die Schwänzeldurchläufe, die eine Tänzerin in 15 Sekunden absolviert, lässt sich mithilfe des Diagramms (s. Abb.) die Entfernung bestimmen und so die Trachtquelle auffinden. Richtig anschaulich wird es, wenn man den eigenen Standort in einer Karte (1:20.000) einzeichnet und darum mehrere Entfernungskreise mit einem Zirkel schlägt. Die Karte klebt man auf eine Platte und bringt am Standort einen feinen Stift an. Darauf lässt sich der Tanzkompass mit der justierten Richtungsangabe platzieren, wenn man in der Feststellschraube noch eine feine Bohrung anbringt. Die Nahrungsquelle befindet sich nun immer am Schnittpunkt des ermittelten Entfernungskreises und dem vorher eingestellten Richtungszeiger.

Vielfältige Varianten

Einen zwar aufwendigen, aber sehr schönen Versuch kann man mit Schülern durchführen, wenn man an den ermittelten Trachtquellen einige Bienen farblich markiert und sie später im Schaukasten beobachtet.

Oder man platziert im Gelände einige Schälchen mit Zuckerwasser und erstellt dazu Bildkärtchen mit den entsprechenden Tanzwinkeln und Anzahl der Schwänzeldurchläufe. Die Schüler oder auch andere Besucher ermitteln anhand von Tänzerinnen die passenden Kärtchen und suchen dann im Gelände diese Futterquelle. Vielleicht sind die Freude und das Erfolgserlebnis genauso groß, wie wenn Sammelbienen auf die Zuckerschälchen stoßen???

Alfred Schade, www.bienenschade.de
Esinger Steinweg 136A
25436 Uetersen