

Marie Messerich

„VR für die Biene – mit Biologie und Informatik für den Bienenschutz“



In der Forschung rund um Nachhaltigkeit und Umwelt spielt die Bienenforschung eine zentrale Rolle – nicht nur wegen ihrer Relevanz für Landwirtschaft und Artenvielfalt, sondern auch, weil sie spannende Einblicke in das Verhalten hochkomplexer sozialer Insekten ermöglicht. Marie Messerich ist Doktorandin an der Freien Universität Berlin und hat sich ganz diesem Forschungsfeld verschrieben – mit wissenschaftlicher Neugier, Ausdauer und großer Begeisterung.

Ihr Interesse für Biologie entwickelte sich bereits früh.

Schon in der Grundschule zählte Sachkunde zu ihren Lieblingsfächern. Während ihres Bachelorstudiums an der Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf forschte sie zuerst an Pflanzen, was ihr allerdings nicht so viel Freude bereitete. Dann absolvierte Marie ein Praktikum in einer Imkerei und erhielt während der arbeitsintensiven Bienensaison von Mai bis Juli nicht nur einen praktischen Einblick in die Imkerei, sondern lernte auch eine Biologin kennen, die zu Honigbienen forschte. Dieser Kontakt zur Verhaltensforschung an Bienen weckte ihr Interesse und prägte ihre weitere Studienwahl.

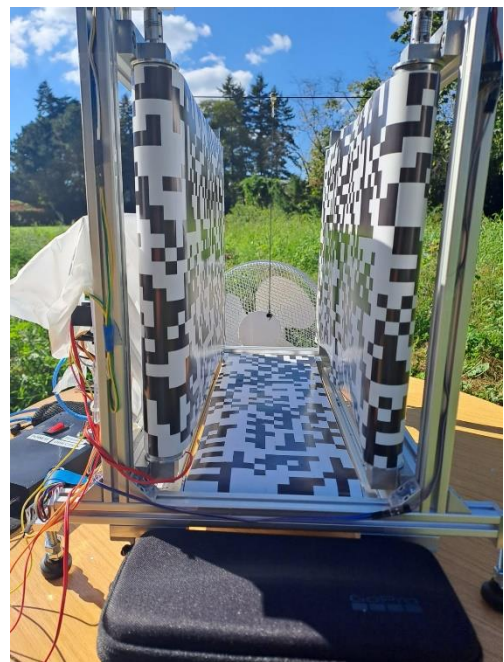
An der Freien Universität Berlin, die eine lange Tradition der Forschung an Bienenforschung hat, stieß sie auf eine Arbeitsgruppe in der Informatik, die sich auch mit der Verhaltensforschung bei Bienen beschäftigt. Marie konnte sich mit ihrer praktischen Erfahrung aus dem Imkerei-Praktikum gut einbringen und ist mittlerweile in ihrem vierten Promotionsjahr. Sie betreut mehrere Bienenvölker der Gruppe, beobachtet deren Verhalten und wertet ihre Bewegungsmuster aus. Die Arbeit ist aufwendig, insbesondere in den Sommermonaten, in denen die Tiere aktiv sind und ein Großteil der Daten erhoben wird. Die Verhaltensforschung ist zeitintensiv, verlangt Geduld und eine gewisse Begeisterung für wiederkehrende Abläufe.

Im Mittelpunkt ihrer Forschung stand ein Bienenroboter, der den Tanz der Bienen simulieren sollte. Bienen kommunizieren über den Tanz und können so den Weg zu ertragreichen Blüten weitervermitteln. Die Idee dahinter war es, Honigbienen gezielt an unbelastete Futterstellen zu lenken – um sie so von pestizidbelasteten Flächen fernzuhalten.. Ein Forschungsaufenthalt in San Diego ermöglichte es ihr, den Roboter in einem Beobachtungsbienenstock mit einer Glasscheibe einzusetzen. Allerdings sind die Bienen in Amerika deutlich aggressiver als in Deutschland, was neue Anforderungen an die Versuchsdurchführung stellte.

Da das Nachstellen des Bientanzes sich als sehr kompliziert herausstellte, arbeitet Marie nun an einem Virtual Reality (VR)-System für Bienen, welches vortäuschen soll, dass sie zu einem bestimmten Ziel geflogen sind. Dafür müssen die Bienen in einen Tunnel fliegen und sollen im Anschluss dann den Weg zu diesem Ziel an ihre Artgenossinnen über den Tanz weitergeben. So könnten man die Bienen beispielsweise zu noch zu bestäubenden Felder führen. Allerdings muss noch getestet werden, ob die anderen Bienen dem VR-basierten Tanz folgen.

Für die Entwicklung eines Prototyps dieses Tunnels wurde Marie gemeinsam mit Professor Tim Landgraf und Masterstudentin Ekaterina Melnikova beim Wettbewerb „Junge Spitzenforscher*innen“ mit dem dritten Platz ausgezeichnet. Zusätzlich forscht Maria am Einfluss des Pestizideinsatzes auf die Bienen, wofür sie eng mit Landwirten arbeitet.

Als Biologin nimmt Marie eine besondere Rolle in ihrer primär informatisch geprägten Arbeitsgruppe ein. Ihre naturwissenschaftliche Perspektive ergänzt die technischen Zugänge ihrer Kolleg*innen, und ihre fundierte Kenntnis über Verhalten der Bienen bildet die Grundlage vieler gemeinsamer Projekte.



VR-Tunnel für die Bienen

Nach ihrer Promotion möchte sich Marie perspektivisch verstärkt dem Schutz von Wildbienen widmen. Anders als Honigbienen, die ein Nutztier des Menschen sind, sind viele Wildbienenarten stark gefährdet und spielen eine zentrale Rolle in Ökosystemen. Auch sie reagieren empfindlich auf Pestizide, stehen aber weit weniger im öffentlichen Fokus. Maries langfristiges Ziel ist es, zur Erhaltung dieser Artenvielfalt beizutragen.

