

**Zum Abdruck freigegebenes Interview mit JÜRGEN TAUTZ zur Publikation
DIE SPRACHE DER BIENEN**

(erscheint am 17. März 2021 im Knesebeck Verlag)

Prof. Tautz, war es so etwas wie Liebe auf den ersten Blick zwischen Ihnen und den Bienen?

Jürgen Tautz (JT): Das könnte man beinahe behaupten. Eines der ersten Bücher, die ich mir als Junge vom Taschengeld gekauft habe, war Karl von Frischs „Aus dem Leben der Bienen“. Wirklich wahr!

Der tiefe Eindruck und die Faszination, die dieses Buch bei mir hinterlassen hatten, haben mich immer begleitet, sind aber über die Jahre eher in den Hintergrund gerückt. Bis es der Zufall wollte, dass ich Jahrzehnte später ein Bienenvolk geschenkt bekam. Eigentlich steckte ich gerade mitten in der Erforschung von Krebstieren. Doch dieses besondere Geschenk hat ausgelöst, dass ich mich in den letzten 25 Jahren mit den Honigbienen befasst habe, deutlich länger als mit jedem anderen Forschungsgegenstand in meiner Zeit als Wissenschaftler.

Nun legen Sie ihr neues Buch über die „Sprache der Bienen“ vor. Was hat Sie bewogen dieses Buch zu schreiben?

JT: Auch bei den Bienen gilt, was wir als soziale Wesen kennen: Das Geheimnis der Perfektion in der Zusammenarbeit der Bienen liegt in der Kommunikation - dem Austausch und dem Einsatz von Information.

Mit dieser Frage hat sich sein Forscherleben lang der von mir bereits erwähnte Nobelpreisträger Karl von Frisch befasst und in dem Buch „Tanzsprache und Orientierung der Bienen“ zusammengefasst. Liest man dieses Buch genau, so fällt auf, dass die Aussagen und Schlussfolgerungen, die er macht, sehr vorsichtig und abgewogen sind. Populär wurde in der Wissenschaft und einer breiten Öffentlichkeit aber eher die formelhaft ausgedrückte Vorstellung von einer „Tanzsprache“: Mit dem Tanz geben die Bienen die Koordinaten eines Ortes wieder, wonach andere Bienen diesen Ort aufsuchen können. Diese Sicht taugt als stark vereinfachtes Modell, wird aber der Komplexität der Bienenkommunikation nicht gerecht. So war mein Eindruck zu Beginn meiner Arbeit an dem neuen Buch...

Wie sind Sie mit diesem Eindruck im Gepäck vorgegangen? Wie macht man das, in alt bekannten Annahmen Neues suchen und denken?

JT: Die festen Ankerpunkte in der Wissenschaft sind Daten, an denen sich dann Vorstellungen über Sachverhalte festmachen lassen. Vorausgesetzt die Experimente sind wiederholbar und führen zu immer gleichen oder zumindest sehr ähnlichen Resultaten, bleiben aber trotzdem oft unterschiedliche Deutungsmöglichkeiten. Dabei kann man entweder alle vernünftigen Deutungsmöglichkeiten als zunächst gleichwertig behandeln und durch zusätzliche Experimente versuchen zu entscheiden, welche davon zutreffen. Oder man kann durch immer mehr und immer komplexere Hilfhypothesen* lediglich *eine* Deutung bevorzugen und stützen. Ich habe mir die letzten 100 Jahre Kommunikationsforschung an Bienen darauf hin genau angeschaut. Beim Studium der Literatur fällt auf, dass sich eine Modellvorstellung herauskristallisiert hat, die immer mehr Hilfhypothesen nach sich zog. Die Frage, die ich mir gestellt habe, war, ob man auf viele (oder

alle?) der bisher auch unbewiesenen Hilfhypothesen verzichten kann, wenn man die vorhandene Datenfülle aus einem anderen Blickwinkel betrachtet.

**Hilfshypothese = Annahme, die zunächst ohne experimentelle Überprüfung zugrunde gelegt wird, um eine Forschungshypothese zu stützen*

In Ihrem Buch sagen sie, die Funktion und die Bedeutung des Schwänzeltanzes werden bis heute überschätzt. Was meinen Sie damit?

JT: Der Schwänzeltanz der Honigbienen ist nicht zuletzt deswegen derart populär, weil er zu Diskussionen in höchst unterschiedlichen Wissenschaften geführt hat. Eine häufige Schlussfolgerung war und ist, dass nur der Mensch und die Honigbiene dazu befähigt sind, über einen Sachverhalt zu „sprechen“, der räumlich und zeitlich entfernt ist. Das wäre ja eine wirklich sensationelle Leistung eines Insekts.

Überschätzt wird der Informationsgehalt im Schwänzeltanz zum einen in seiner Bedeutung für das Bienenvolk insgesamt. Das hat auch der Urvater der Bienenforschung Karl von Frisch in seinen allerersten Forschungen zum Thema bereits gezeigt. Und überschätzt wird zum anderen der Tanz in seinem Informationsgehalt für die Bienen, die einen Tanz verfolgen und daraus Hinweise auf den beworbenen Ort gewinnen sollen.

Welche Bedeutung schreiben Sie dem Tanz zu?

JT: Alle vorliegenden Daten, auch solche, die von gegensätzlichen und scheinbar unvereinbaren Interpretationen beansprucht werden, lassen sich problemlos zu einem schlüssigen Gebäude zusammensetzen. Denn betrachtet man die Rekrutierung von Bienen-Neulingen zu einem Ziel als eine dreistufige Navigation, betrifft der Bientanz lediglich den ersten Schritt. Da kommt also noch mehr hinzu, um zu einem Ziel zu gelangen. Der Tanz hilft den Neulingen ein Gebiet aufzusuchen, in dem sich in einer zweiten Stufe, eine Suchphase anschließt. Die dritte sich aus der Suchphase ergebende zielführende Stufe hin zur Futterquelle ist wissenschaftlich noch weitgehend unbekanntes Gebiet, vergleicht man es mit der Fülle an Kenntnissen, die wir über das Tanzverhalten im Bienenstock haben.

Welche Vorstellungen gibt es denn zu dieser letzten Stufe?

JT: In seiner allerersten Arbeit über das Rekrutierungsverhalten bei Honigbienen war Karl von Frisch dazu auf der richtigen Spur: Die Honigbienen sind auch draußen im Feld soziale Insekten, die miteinander kommunizieren. Er hatte entdeckt, dass die gleichen Bienen, die im Stock tanzen, im Feld die Kommunikation fortsetzen und so die Neulinge zu den beworbenen Zielen bringen. Diese Entdeckung fiel für weitere Forschungen dann später unter den Tisch. Es schien dann später, dass alleine die Kommunikation im Bienenstock eine Zielführung schafft.

Welche Schlussfolgerungen ziehen Sie daraus für die zukünftige Forschung?

JT: Fragt man nach möglichen Ursachen für die Beständigkeit des bekannten, einfachen Modells zur Tanzsprache und unserer Wissenslücke über die Details der Kommunikation zwischen den Bienen im Feld, stößt man vor allem auf methodische Probleme. Viele der sich ergebenden Fragen konnten bisher nicht gründlich oder sogar überhaupt noch nicht bearbeitet werden. Heute haben wir die Mittel um sie weiter zu erforschen. Neue Methoden, die zum Teil bereits auf dem Weg sind, werden es möglich machen, viele offene Fragen zu beantworten. So wird es die Radarverfolgung fliegender

Bienen ermöglichen zu erforschen, was sich zwischen den Kommunikationspartnern, die sich zunächst gemeinsam im Tanz bewegt haben, auch draußen im Feld abspielt. Neue Möglichkeiten der chemischen Analyse werden erlauben, die chemischen Kommunikationssignale der Bienen draußen im Feld räumlich und zeitlich zu erfassen.

Die Sprache der Bienen ist ein komplexes Feld und ich denke, wir dürfen uns auf viele weitere spannende Erkenntnisse in den kommenden Jahrzehnten freuen...

Würzburg im Januar 2021

Pressekontakt:

Knesebeck Verlag | Christin Nase | cnase@knesebeck-verlag.de – 089-242 11 66 126