

Sinnesleistungen bei Schmetterlingen

W. Köstler

Die Vorgänge im Insektengehirn sind wissenschaftlich nur schwer zu analysieren, da die Nervenzellen sehr klein sind und auf engem Raum beieinanderliegen. Man hat zunächst geglaubt, das Arthropodengehirn sei wegen der relativ geringen Zahl seiner Nervenzellen ein vergleichsweise einfacher Apparat. Hat es doch nur einige hunderttausend Nervenzellen aufzuweisen, also verschwindend wenig im Vergleich zu den etwa einhundert Milliarden (!) beim Menschen. Inzwischen ist aber klar geworden, daß die Zellen komplex miteinander verschaltet sein können und es ganz und gar unangebracht ist, von "einfach" zu sprechen.

Einige eigene Beobachtungen, die nachfolgend dargestellt werden, bestätigen erstaunliche Leistungen des Insektengehirns in verschiedenen Richtungen.

Die allgemein bekannte Tatsache, daß Falterweibchen in der Lage sind, mit ihren Duftstoffen (Pheromonen) Männchen auch aus größerer Entfernung anzulocken, fand ich durch eine interessante Beobachtung im Juli dieses Jahres belegt. Sie beweist, daß männliche Falter in der Lage sind, auch noch unvorstellbar geringe Spuren des weiblichen Sexualduftstoffes zu orten und gezielt aufzusuchen.

An einer geschützten Hauswand (im Stadtgebiet Nürnberg) hatte ich einen kleinen Flugkäfig aufgehängt, der mit 2 gezüchteten Paaren von *Panaxia quadripunctaria* (Russischer Bär) besetzt war. Trotz guter Fütterung und günstiger Witterung konnte ich jedoch weder eine Copula beobachten, noch fand eine Eiablage statt. Als nach etwa 10 Tagen ein weiblicher Falter einging, gab ich mein Bemühen um eine Nachzucht auf und ließ die restlichen drei Falter im Garten frei. Den Flugkasten entfernte ich. Zu meinem Erstaunen fand ich drei Tage später in den Morgenstunden exakt an der Stelle der Hauswand, an der vorher der Flugkasten hing, einen *P. quadripunctaria* Falter sitzend. Bei Annäherung flog er sofort

auf, was seine Vitalität belegt. Leider konnte ich ihn nicht fangen, um ihn näher zu untersuchen. Es besteht jedoch für mich kein Zweifel, daß es sich hierbei um einen der vorher freigelassenen männlichen Falter handelte, der zurückgekehrt war, denn das Vorkommen von *P. quadripunctaria* im Stadtgebiet Nürnbergs (ca. 2,5 km Luftlinie zum Zentrum) oder auch in der näheren Umgebung kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Unabhängig aber von der Frage, ob es sich dabei auch um einen Freilandfalter gehandelt haben könnte, bleibt die Tatsache, daß die weiblichen Duftsignale auch nach mehreren Tagen noch vorhanden sind und vom Männchen wahrgenommen werden können. Nicht völlig absurd wäre jedoch auch der Gedanke an eine optische Orientierung des ausgesetzten Falters, der einer gewissen Standorttreue folgend seinen bisherigen, ihm vertrauten, wenn auch zwangsweisen Aufenthaltsort (Ruhe- und Futterplatz?) aufsuchte. So besitzen z. B. Tagfalter ein ausgeprägtes optisches Orientierungsvermögen, das sie z. B. befähigt, in vertrauter Lokalität immer wieder denselben Ruhe- (Sonnen-) platz, etwa eine Zweigspitze, einen Stein oder Baumstamm aufzusuchen.

Selbst Anzeichen für eine gewisse "Gedächtnisleistung" des Schmetterlingsgehirns konnte ich wiederholt feststellen. Wie vermutlich auch andere Züchter bestätigen, rollen z. B. in Gefangenschaft gehaltene Schwärmer, die regelmäßig gefüttert werden, nach einigen Tagen ohne weiteres Zutun von sich aus den Rüssel zur Futteraufnahme aus, wenn man nur an ihrem Flugkäfig hantiert oder allein schon, wenn man sich ihnen nähert. Sie erwarten offensichtlich die Fütterung. Ich hatte öfter das Empfinden "erkannt" zu werden. Ich stelle dies ausdrücklich so fest, auch auf die Gefahr hin, mit dieser menschlichen Interpretation den Widerspruch verschiedener Leser herauszufordern. Aber auf welche andere Weise ließe sich das beobachtete Verhalten das jederzeit wissenschaftlich reproduzierbar wäre, erklären?

Jedenfalls beweisen die dargestellten Beobachtungen erstaunliche Sinnesleistungen, die Anlaß bzw. Anstoß für manchen Entomologen sein könnten, sich intensiver mit der Erforschung des

Verhaltens der Insekten zu beschäftigen.

Zusammenfassung:

Anhand von Beobachtungen des Verhaltens von Schmetterlingen (z. B. *P. quadripunctaria*, Sphingidae) werden diverse Sinnesleistungen hinsichtlich Fortpflanzung, optischer Orientierung und Nahrungsaufnahme dargestellt, interpretiert und zur Diskussion gestellt.

Literatur:

B a r t h, Friedrich G., Biologie einer Begegnung,
Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart, 1982.

Verfasser: Wilhelm Köstler
Christian-Wildner-Str. 31
8500 Nürnberg 19

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V.](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Köstler Wilhelm

Artikel/Article: [Sinnesleistungen bei Schmetterlingen 114-116](#)