

Der Superorganismus Bienenstaat*J. Tautz*

Der Beitrag erläutert die These, dass die Bienenkolonie, der Bienenstaat, Eigenschaften von Säugetieren besitzt. Die gemeinsamen Eigenschaften von Bienenstaat und Säugetier zeigen sich beispielsweise in der Vermehrungsrate, in der Versorgung und schützenden Umwelt des Nachwuchses, in der Kolonietemperatur und in der Lernfähigkeit. Die Eigenschaften des „Superorganismus Bienenstaat“ werden auch unter dem Gesichtspunkt der Evolution näher betrachtet.

PdN-BioS 2/58, S. 4

Wie wichtig sind Verwandte im Bienenvolk?*Jürgen Tautz*

Die moderne Evolutionsbiologie ordnet die Vorstellung einer Evolution von Kolonien als geschlossene Einheiten unter den Begriff der Gruppenselektion. Der Beitrag zeigt auf, dass es gerade der Verzicht auf eigene Nachkommen ist, der bei den Honigbienen eine erfolgreiche Maßnahme zur Verbreitung der eigenen Gene darstellt. Die besondere genetische Verwandtschaft unter den Honigbienen in einem verzweigten Verwandtennetz sowie die Vorteile der Insektengemeinschaft im Vergleich zum Einzelleben werden erläutert.

PdN-BioS 2/58, S. 28

Bienen und Blüten*J. Tautz*

Mit der Verlegung sensibler Teile der Blüte in das geschützte Innere konnten die Pflanzen ihre Geschlechtsorgane und Geschlechtsprodukte vor Wind und Wetter sowie vor zerstörerischen Fressbestäubern, z. B. Käfern, besser schützen. Dazu kamen dann Blütenteile mit optischen und duftenden Auffälligkeiten. Der Beitrag zeigt auf, wie Bienen das Blütenangebot effektiv nutzen. Bienen verfügen über einen dezentralen (ohne Führungsinstanz) und selbstorganisierenden Verteilungsmechanismus (ganz von selbst durch viele kleine Kontakte zwischen den Bienen). Was man an Bienen und Blüten beobachten kann, ist das Resultat der Koevolution dieser beiden Partner. Das Bienenverhalten rund um die Blütenbesuche wird näher beleuchtet.

PdN-BioS 2/58, S. 10

Die Bienen-AG*M. Hallmen*

Die praktische Arbeit mit Honigbienen vermittelt eine Vielzahl grundlegender Kompetenzen, die Schüler/-innen auf ihr späteres Leben in der Gesellschaft vorbereiten. Der Beitrag gibt praktische Hinweise für die Beschaffung von Honigbienen, für die Organisation einer Bienen-AG, bei der Gefahr einer Bienengiftallergie, für die Zusammenstellung einer AG und ihren Jahresarbeitsablauf sowie zu Arbeiten an den Völkern. Die möglichen thematischen Arbeitsfelder werden aufgegliedert.

PdN-BioS 2/58, S. 32

Wie Bienen über Blüten kommunizieren*J. Tautz und R. Stripf*

Mit Zeitlupenmakrovideoaufzeichnungen wurden erstaunliche neue Details der Bienenanzsprache ans Licht gebracht. Es zeigte sich, dass der Schwänzellauf eine optische Illusion ist. Weiterhin geht der Beitrag auf den Sonnenstand und das Polarisationsmuster als Bezugspunkte für den Schwänzellanz ein. Neue Forschungsergebnisse zeigen, dass die Bienen mit einem optischen Kilometerzähler die Entfernungsmessung durchführen. Gesichtspunkte der Nachtänzerinnen, der Tanzbodenchemie sowie der Wabenvibration werden ebenfalls angesprochen.

PdN-BioS 2/58, S. 17

Experimente zu Lern- und Orientierungsleistungen der Honigbiene*Martin Hallmen*

Die meisten der klassischen Methoden zur Dressur von Bienen lassen sich in den beiden Gruppen Futterplatzdressuren und Stockeingangsdressuren zusammenfassen. Der Beitrag beschreibt einfache Versuche, die im schulischen Rahmen durchführbar sind.

PdN-BioS 2/58, S. 39

Die Bienenwabe – Ein Organ des Superorganismus*J. Tautz*

Die Waben sind integraler Teil der Bienenkolonie, weil sie mit ihrer Struktur eine unverzichtbare Rolle für die Kanalisierung von Materie, Energie und Information durch den Superorganismus spielen. Das Nest ist für die Honigbienen keine Umwelt im klassischen Sinne, an die sich Bienen im Laufe der Evolution angepasst haben, sondern ist als von den Bienen geschaffene Umgebung ein Teil der Kolonie, der den gleichen Gesetzen der Evolution ausgesetzt ist wie jedes andere Organ der Honigbienen. Der Beitrag beleuchtet Aspekte der Wachsherstellung, der Entstehung des Sechseckmusters in einem Selbstorganisationsprozess, des Verteilungsmusters der Inhaltsstoffe, der Bedeutung als „Telefonfestnetz“ sowie des chemischen Gedächtnisspeichers.

PdN-BioS 2/58, S. 22

Eugenik, Rassenhygiene und Neoeugenik – Teil 8: Die Eugenik-Diskussion in der Zukunft*F. Züllicke*

Nach wie vor besteht hinsichtlich der Gentechnik, Reproduktionsmedizin sowie der Eugenik und Neoeugenik kein umfassender gesellschaftlicher Konsens. Die Ethik kann nur Orientierung bieten, fertige Antworten hat sie nicht parat. Ob und von welcher Ethik man sich leiten lässt, muss jeder letztlich selber entscheiden.

PdN-BioS 2/58, S. 47