Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 6 (1951)
Heft: 12

Artikel: Tiere finden heim : vom Orientierungssinn und dem Heimatgefühl im Tierreich
Autor: Wohlbold, H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-654485

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Siehe Rechtliche Hinweise.

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. Voir Informations légales.

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. See Legal notice.

Download PDF: 02.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

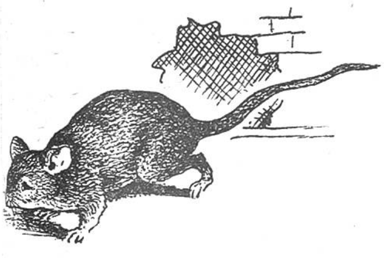
TIERE finden heim

Vom Orientierungssinn und dem Heimatgefühl im Tierreich *Von Prof. Dr. H. Wohlbold*

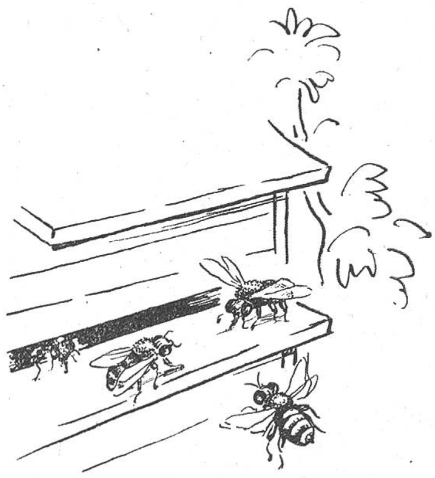
DK 591.522

Jedem Hundebesitzer ist es wohl schon vorgekommen, daß er seinen Hund auf einem Spaziergang verloren hat und daß er ihn dann bei seiner Heimkehr schon zu Hause vorfand. Die Heimkehrfähigkeit ist eine allgemeine Eigenschaft der Tiere, aber sie ist nur sehr schwer zu erklären. Ein bekannter Tierpsychologe schrieb, es sei als verbinde ein unsichtbarer Gummifaden das Tier mit der Haustür. Junge Stare, die man mit dem Flugzeug hoch über den Wolken Hunderte von Kilometern weit fortgebracht hatte, flogen über Meer und Berge schnurgerade in die Heimat. Brieftauben, die mit der Bahn in einem großen verschlossenen Kasten transportiert wurden, der sich fortwährend um seine Achse drehte, wußten nach ihrer Freilassung sofort, wohin sie sich zu wenden hatten. Entfernungen scheinen in solchen Fällen keine Rolle zu spielen.

So konnte kürzlich z. B. berichtet werden, daß ein Enterich, der von Worpswede bei Bremen nach Ulm verkauft wurde, trotz der Entfernung von 900 km nach 14 Tagen wieder auf dem heimischen Bauernhof erschien. Den Rekord aber hält eine Brieftaube, die in 13 Tagen 1600 km weit zu ihrem Schlag zurückflog. Der Weg des heimkehrenden Tieres braucht jedoch mit dem Hinweg nicht identisch zu sein. Als einmal in Australien Pferde zu Schiff eine große Strecke weit fort und dann wieder an Land gebracht wurden, liefen sie auf dem kürzesten Wege zu ihrem Stall zurück.

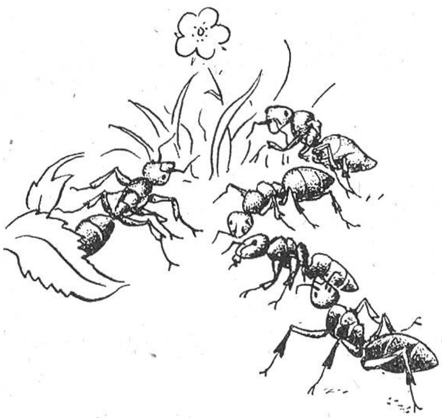


Weder der Geruch noch das Auge spielen bei der Heimfindung eine Rolle. Auch wenn die Augen dicht über dem Boden stehen und das Tier die Gegend nicht überblicken kann, findet es seinen Weg. In Indien kehrte eine zahme Schlange, die im Wagen von Madras nach Pondicherry gebracht worden war, wieder heim. Als ein bekannter Tierpsychologe Mäuse, die zu Beginn des Winters in eine Villa im Isartal eingedrungen waren, mit der umwickelten Falle in einer Mappe fast einen Kilometer weit forttrug und im Wald aussetzte, erschienen die meisten von ihnen nach kurzer Zeit wieder in dem gleichen Haus. Hasen, die sehr schlecht sehen, können vom Jagdhund noch so weit gejagt worden sein, sie kehren immer auf dem kürzesten Weg zu ihrem Lager zurück. Eine Schildkröte, die in der Südsee gefangen und einer Beinverletzung wegen, nachdem man sie markiert hatte, im englischen Kanal wieder ins Wasser geworfen wurde, hat man zwei Jahre später ganz nahe bei der Südseeinsel gefunden, an der sie zum erstenmal gefangen worden war. So finden auch Fische ihre Laichplätze, Schnecken kennen genau den Weg zu der Stelle, an der sie sich aufzuhalten pflegen, wenn sie einmal von dort weggekrochen oder entfernt worden sind.



Das gleiche gilt von den Insekten, mit deren Heimkehrfähigkeit sich die Tierpsychologie ganz besonders beschäftigt hat. Besonders die Hautflügler, also Bienen, Wespen und ihre Verwandten, leisten in dieser Hinsicht oft Erstaunliches. Grabwespen, die ihren Larven von Zeit zu Zeit Futter bringen, finden mit unfehlbarer Sicherheit das Erdloch, in dem diese liegen. Honigbienen kehren aus dem Wald und über das freie Feld, aber auch aus dem Häusermeer der Großstadt immer wieder in ihren Stock zurück. Sie fliegen mit einer Sekundengeschwindigkeit von etwa 10 m und finden ihren Weg auch aus 10 km Entfernung.

Am Genfer See hat man Bienen vom Seeufer aus 6 km weit ins Land gebracht. Von 20 Bienen fanden 17 den Weg zum Stock zurück. Als man sie aber im Kahn 3 km weit auf den See hinaus fuhr, flogen sie dort nach allen Richtungen auseinander und keine einzige kam wieder heim. Offenbar müssen sie also gewisse Merkmale in der Landschaft haben, nach denen sie sich zurechtfinden.



Besonders eingehend wurde die Heimkehrfähigkeit der Ameisen untersucht. Gewöhnlich laufen die Ameisen auf gebahnten Straßen. In Scharen wandern sie nach der einen und der anderen Richtung.

Alleingehende Ameisen kehren jedoch nie auf ihrer Spur zurück, sondern immer parallel zu derselben. Stellt man sie weiter auf die Seite, so verfolgen sie auch jetzt noch genau die gleiche Richtung, und zwar behalten sie diese so lange bei, bis sie auf ihrem richtigen Weg am Nest angelangt sind. Es ist, als hätten sie die Schritte gezählt und wüßten, wann sie da sein müßten. Haben sie jetzt das Nest noch nicht erreicht, so laufen sie herum und suchen nach demselben. Legt man auf die Ameisenstraße ein Brett und dreht es, wenn es mit Ameisen besetzt ist, herum, so behalten sie zunächst die alte Richtung bei, sie laufen also jetzt entgegengesetzt wie vorher. Aber schon sehr bald werden sie stutzig und kehren um. Sie kennen also nicht nur den Weg, sondern sie wissen auch, ob er vom Nest weg oder zu ihm hinführt. Neuerdings hat man gefunden, daß sie sich nach der Sonne orientieren. Wenn der Weg einer Ameise mit der Richtung, aus der die Sonnenstrahlen einfallen, einen Winkel von 30 Grad bildet und man bedeckt die Ameise mit einer Schachtel, in der sie zunächst gefangen ist, so geht sie nach ihrer Freilassung ein paar Stunden später nicht in der alten Richtung weiter. Sie schlägt dann einen neuen Weg ein, der genau wieder den gleichen Winkel zu den einfallenden Strahlen der Sonne bildet.

KURZBERICHT

Die merkwürdige Zahl 7

DK 511.21

Die Zahl 7 ist die kleinste ganze Zahl, welche die Summe einer geometrischen Reihe ungleicher ganzer Zahlen ist, nämlich

$$7 = 1 + 2 + 4.$$

7 ist aber auch das geometrische Mittel zweier ganzer Zahlen, deren arithmetisches Mittel eine Quadratzahl ist. Diese zwei ganzen Zahlen sind 1 und 49.

$$\text{Es ist } 7 = \sqrt{1 \times 49} \text{ und } \frac{1 + 49}{2} = 25 = 5^2.$$

Die nächstgrößere Primzahl mit dieser Eigenschaft ist 41. Diese Zahl ist das geometrische Mittel von 1 und 1681 und das arithmetische Mittel von 1 und 1681 ist $841 = 29^2$.

7 ist also die kleinste Primzahl von dieser Eigenschaft.

Das regelmäßige Vieleck mit der kleinsten Seitenzahl, das sich nicht genau mit Hilfe von Zirkel und Lineal konstruieren läßt, ist das regelmäßige Siebeneck.

Bezeichnet man mit $S(n)$, $S(n^2)$, $S(n^3)$, $S(n^4)$, $S(n^5)$ die Summen der ersten bzw. zweiten, dritten, vierten, fünften Potenzen der ersten n ganzen Zahlen, d. h.

$$\begin{aligned} S(n) &= 1 + 2 + 3 + \ldots\ldots\ n-1,\ n \\ S(n^2) &= 1^2 + 2^2 + 3^2 + \ldots\ldots\ (n-1)^2,\ n^2 \\ S(n^3) &= 1^3 + 2^3 + 3^3 + \ldots\ldots\ (n-1)^3,\ n^3 \\ S(n^4) &= 1^4 + 2^4 + 3^4 + \ldots\ldots\ (n-1)^4,\ n^4 \\ S(n^5) &= 1^5 + 2^5 + 3^5 + \ldots\ldots\ (n-1)^5,\ n^5 \end{aligned}$$

so gilt für $n = 7$, daß alle diese Summen durch die erste von ihnen teilbar sind.

$$\text{Es ist: } \frac{S(7)}{S(7)} = 1, \quad \frac{S(7^2)}{S(7)} = \frac{140}{28} = 5,$$

$$\frac{S(7^3)}{S(7)} = \frac{784}{28} = 28, \quad \frac{S(7^4)}{S(7)} = \frac{4676}{28} = 167,$$

$$\frac{S(7^5)}{S(7)} = \frac{29.008}{28} = 1036.$$

Die Zahl 7 ist die kleinste von 1 verschiedene ganze Zahl mit dieser Eigenschaft.

Die nächstgrößere ganze Zahl mit dieser Eigenschaft ist 13.

Die Zahl 7 ist schließlich die kleinste Primzahl, deren Vorgängerin in der Folge der ganzen positiven Zahlen eine vollkommene Zahl ist, d. h. eine Zahl, die gleich ist der Summe ihrer echten Teiler.

Es ist $7 - 1 = 6 = 1 + 2 + 3$; 1, 2, 3 sind die sämtlichen echten Teiler von 6. Die nächstgrößere Primzahl mit dieser Eigenschaft ist 29.

Es ist: $29 - 1 = 28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$.

1, 2, 4, 7, 14 sind die sämtlichen echten Teiler von 28.

F. Gruber