

Wissen Hunde, was sie riechen?

Haben Hunde eine Vorstellung von etwas, wenn sie einen Geruch wahrnehmen? Das herauszufinden war das Ziel eines Projekts, das am Max-Planck-Institut für Menschheitsgeschichte in Jena durchgeführt und von der Albert-Heim-Stiftung finanziell unterstützt wurde.

Dr. Juliane Bräuer

Hunde nehmen ihre Umgebung hauptsächlich über die Nase, also über Gerüche wahr. Das Ziel meines von der Albert-Heim-Stiftung unterstützten Projekts war es, herauszufinden, auf welche Art und Weise Hunde ihre Umgebung mit ihrem Geruchssinn wahrnehmen. Konkret ging es um die Frage, ob Hunde eine Vorstellung – Psychologen nennen es «mentale Repräsentation» – von etwas oder jemandem haben, wenn sie einen Geruch wahrnehmen. Die Unterstützung durch die Albert-Heim-Stiftung ermöglichte es mir, das Projekt am Max-Planck-Institut für Menschheitsgeschichte in Jena zu verwirklichen.

Die «Spielzeugstudie»

Für das Projekt wurden zwei Studien mit einer ähnlichen Fragestellung durchgeführt, die «Spielzeugstudie» und die «Besitzerstudie». Im Folgenden werde ich die «Spielzeugstudie» genauer beschreiben. Wie in Abbildung 1 dargestellt, wurde im Raum 1

eine Spur gelegt, die der getestete Hund verfolgen konnte. Am Ende der Spur – im Raum 2 – befand sich ein Spielzeug. In der «Normalbedingung» stimmte die Geruchsspur mit dem Zielspielzeug überein. In der sogenannten «Überraschungsbedingung» jedoch wurde das Zielspielzeug am Ende der Spur durch ein anderes, dem Hund ebenso bekanntes Spielzeug ersetzt, und zwar ohne dass der Hund den Umtausch merken konnte. Dazu befand sich eine Hintertür in Raum 2, durch die die Versuchsleiterin das Zielspielzeug austauschen konnte.

Polizei- und Familienhunde im Test

Das Verhalten der Hunde wurde in allen Testdurchgängen gefilmt. So wollte ich dokumentieren, wie sich der Hund auf der Spur und beim Erreichen des Zielobjekts verhielt, um dies wissenschaftlich auszuwerten. Die Hypothese lautete: Wenn der Hund am Ziel nicht das «richtige» Spiel-

zeug vorfindet, so reagiert er «überrascht». In der «Spielzeugstudie» habe ich 48 Hunde getestet, von denen 25 eine abgeschlossene Ausbildung bei der Polizei oder der Rettungshundestaffel hatten. Die restlichen 23 waren Familienhunde. Zuerst wurde in einem Vortest sichergestellt, dass sich der getestete Hund wirklich für Hundespielzeuge wie Bälle, Kongs, Bringsel oder Plüschtiere interessierte. Am Ende dieses Vortests wurden zwei Spielzeuge für den Test ausgewählt, die der jeweilige Hund gleichermassen interessant fand und mit Begeisterung apportierte. Nun wurde die Spur gelegt. Dabei schleifte die Versuchsleiterin eines der beiden Spielzeuge auf dem Boden und zwar von der Tür in Raum 1 bis zum Ziel in Raum 2. Danach steckte sie das Spielzeug in eine Plastiktüte, um eine weitere Geruchsverbreitung zu vermeiden, und schaffte diese durch die Hintertür aus dem Testbereich.

Verborgen hinter Sichtbarrieren

In der Normalbedingung brachte sie gleich darauf dasselbe Spielzeug wieder in der Tüte an den ursprünglichen Zielort, packte es aus und legte es wieder an seinen Platz. In der Überraschungsbedingung wurde das eine Spielzeug durch das zweite ersetzt, das wiederum in einer Tüte in den Raum 2 transportiert wurde. Die Spielzeuge wurden jeweils nicht offen im Raum platziert, sondern verborgen hinter einer von vier Sichtbarrieren.

Vielleicht fragen Sie sich, warum auch in der Normalbedingung das Spielzeug bewegt wurde? Die Antwort ist, dass beide Bedingungen exakt vergleichbar sein sollen – und sich nur in einem einzigen Punkt unterscheiden: nämlich welches Spielzeug

am Ende der Spur liegt. Da die Versuchsleiterin in der Überraschungsbedingung die Spielzeuge vertauschen und dabei bewegen muss, sollte sie es in der Normalbedingung ebenfalls tun.

Vier Testdurchgänge pro Hund

Jeder Hund wurde nun in zwei Testdurchgängen unter Normalbedingung und in zwei Testdurchgängen unter Überraschungsbedingung getestet, wobei die Reihenfolge der Bedingungen von Hund zu Hund variierte. Die eine Hälfte – das heisst 24 Hunde – begann jedoch mit der Überraschungsbedingung, die andere Hälfte mit der Normalbedingung. In den Tests betrat eine zweite Versuchsleiterin mit dem Testhund den Raum 1. Sie zeigte ihm die Spur und sprach den üblichen Apportierbefehl für den jeweiligen Hund. Wichtig war, dass der Hund seine Aufgabe allein löste.

Die erste

Versuchsleiterin befand sich ausserhalb des Testbereichs und die zweite Versuchsleiterin blieb in Raum 1 zurück. Sie wusste auch nicht, in welcher Bedingung der Hund getestet wurde, sodass sie ihm nicht etwa unbewusst Hinweise geben konnte.

Familienhunde steigerten sich

Alle 48 Hunde kamen mit dieser Situation gut zurecht und fanden und apportierten in fast allen Testdurchgängen das Spielzeug innerhalb der vorgegebenen Zeit von zwei Minuten. Nicht überraschend ist, dass im ersten Testdurchgang die Polizei- und Rettungshunde das Spielzeug schneller zurückbrachten als Familienhunde ohne Spezialausbildung. Allerdings steigerten die Familienhunde ihre Leistung, sodass sie dann im vierten Testdurchgang genauso schnell waren wie die Hunde mit Ausbildung.

Wie misst man «Überraschung»?

Eine zentrale Frage unserer Studie war, ob die Hunde überrascht sein würden, wenn die Geruchsspur nicht dem Zielobjekt entsprach. Wie jedoch misst man «Überraschung»? Welches Verhalten zeigt uns, ob ein Hund überrascht ist? Aus meiner Erfahrung von anderen Studien hatte ich angenommen, dass die Hunde das Spielzeug in der Normalbedingung schneller apportieren würden als in der Überraschungsbedingung. Dies konnte ich aber in dieser Studie nicht nachweisen. Allerdings zeigten einige Hunde vor allem im ersten Testdurchgang der Überraschungsbedingung ein interessantes Verhalten, das wir in der Folge als «Zögern»

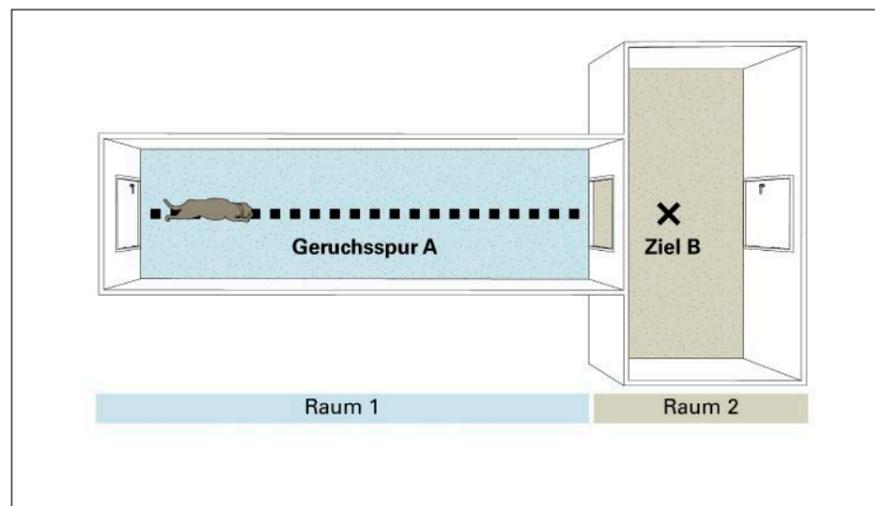


Abbildung 1: Schematischer Testaufbau der Spielzeugstudie.

(zvg)

SBKO / www.shutterstock.com



Wie reagiert der Hund, wenn er eine Spur verfolgt, im Ziel dann aber einen anderen Gegenstand vorfindet? (zvg)

bezeichneten: Obwohl sie das Spielzeug offensichtlich wahrgenommen hatten, suchten die Hunde im Raum weiter, manche nahmen das Spielzeug sogar in die Schnauze und liessen es dann aber wieder fallen. Von den 24 Hunden, deren erster Testdurchgang unter Überraschungsbedingung durchgeführt wurde, zögerten 8 von

19 (die restlichen 5 fanden das Spielzeug im Zielraum nicht). Im Gegensatz dazu konnte von den 24 Hunden, deren erster Testdurchgang unter Normalbedingung durchgeführt wurde, ein solches «Zögern» nur bei 2 von 22 Hunden festgestellt werden (2 Hunde fanden das Spielzeug im Zielraum nicht). Dies bedeutet einen statistisch

signifikanten Unterschied zwischen den beiden Bedingungen (siehe Abbildung 2).

Überraschungseffekt schwindet

Allerdings verschwand dieser «Überraschungseffekt» in den nachfolgenden Testdurchgängen. Das könnte daran liegen, dass die Hunde in jedem Fall – also auch



«Herzstück» der Albert-Heim-Stiftung: Die Hundeschädel-Sammlung. (zvg)



Die Albert-Heim-Stiftung unterstützt die wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Kynologie. Sie leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung und Förderung gesunder Rassehunde. Die Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Kynologischen Gesellschaft (SKG) und den Universitäten ermöglicht immer wieder die Erarbeitung von wichtigem Grundwissen für Züchterinnen und Züchter. Dazu trägt auch die kynologische Sammlung mit unter anderem über 2500 Hundeschädeln, Fellen und Skeletten bei. Informationen im Internet unter www.albert-heim-stiftung.ch.



Die Studie wurde mit 25 Polizei- und 23 Familienhunden durchgeführt, die sich im Vortest als apportierfreudig gezeigt hatten. (zvg)

beim «falschen» Spielzeug – vom zweiten Versuchsleiter durch Spielen belohnt wurden, nachdem sie das Spielzeug apportiert hatten, oder auch daran, dass der Raum trotz der Säuberung nach den Spielzeugen der vorangegangenen Testdurchgänge roch.

Ablenkung durch andere Gerüche?

Ein Punkt, den ich bei dem gesamten Projekt im Auge hatte, war die Frage, ob sich die getesteten Hunde nicht etwa durch andere Gerüche ablenken lassen würden. Natürlich riecht es in Hundesträumen trotz Reinigung nach Hund – und ebenso nach den Versuchsleiterinnen, die hier ständig arbeiten. Jedoch waren die Hunde dadurch nicht abgelenkt von ihrer Apportieraufgabe; zumal die Versuchsleiterin die Geruchspur natürlich immer auf dieselbe Art und Weise legte. Schon bevor die Studie begann, hatten mir die Experten von der Rettungshund- und der Polizeistaffel aus ihrer Er-

fahrung heraus bestätigt, dass Hunde sich in ihrer Geruchswelt offensichtlich auf das Wesentliche konzentrieren – in unserem Fall auf die Spielzeugspur.

Schlussfolgerungen

Bei der Spielzeugstudie zeigten sich statische Unterschiede im Verhalten der Hunde am Ziel, wenn das Ziel der Spur nicht mit dem Geruch der Spur übereinstimmte (Überraschungsbedingung), jedoch war dieser Effekt («zögern») nur im ersten Testdurchgang zu finden (siehe Abbildung 2) und verschwand in den nachfolgenden Testdurchgängen.

Diese Unterschiede könnten Hinweise dafür sein, dass Hunde bei Aufnahme der Spur eine mentale Repräsentation des Zielobjekts besitzen. Damit stellt das Experiment einen gelungenen Einstieg in die Erforschung von kognitiven Fähigkeiten von Hunden in der olfaktorischen Modalität dar. Einfacher gesagt: Anstatt Spuren ein-



Hier wird der Hund auf die Spur geführt, die ihn in den Nebenraum führt, wo hinter dem Sichtschutz der Gegenstand liegt. (zvg)

fach nur als relevant oder irrelevant wahrzunehmen, haben Hunde vermutlich eine Vorstellung davon, was sich am Ende der Spur befindet. Zudem haben wir eine Menge über das Suchverhalten der Hunde in dieser Situation gelernt, zum Beispiel, dass auch ganz normale Familienhunde nach einigen Testdurchgängen so schnell suchen können wie Polizeihunde und dass Hunde vor allem dann die Nase einsetzen, wenn ihnen das Auge nicht weiterhilft.

Weitere Studien nötig

Um genauer zu verstehen, wie Geruch und Kognition bei Hunden zusammenhängen, das heisst, wie Hunde die Welt durch ihre Nase wahrnehmen und erkennen, bedarf es einer Menge weiterer Studien. Insbesondere interessiert mich nun die Frage, wann und wie Hunde entscheiden zu schnüffeln, oder wann sie ihre anderen Sinne einsetzen, wobei es bei dieser Frage offensichtlich grosse Rasseunterschiede gibt.

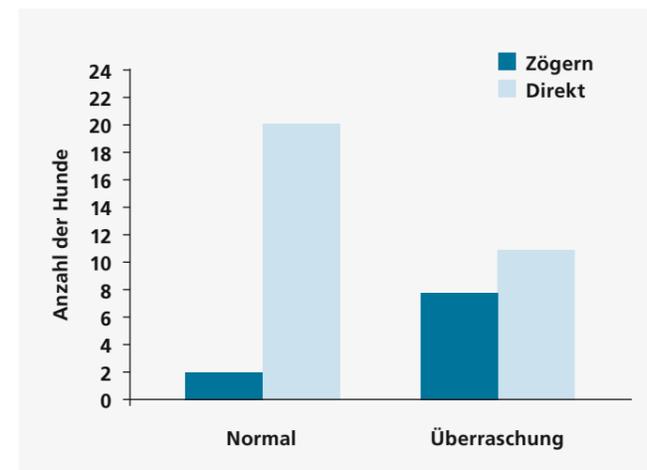


Abbildung 2: Verhalten im ersten Testdurchgang in beiden Bedingungen: Anzahl der Hunde, die zögerten oder direkt apportierten.



Projektleiterin Dr. Juliane Bräuer: «Wir haben durch unsere Tests viel über das Suchverhalten von Hunden gelernt.» (zvg)