

KARSTEN BRENSING

WIE TIERE *denken* UND *fühlen*

wissensBUCH
des Jahres 2019

bdw

gewählt von bild der wissenschaft

 Loewe



KARSTEN BRENSING



INHALT



Lieber Leser

8

SOZIALLEBEN

10

Spaß und Spiel

12

Ein Geheimnis wird gelüftet:

Warum macht Spaß Spaß?

16

Gemeinsam sind wir stark

18

Wer das Sagen hat, hat nicht
immer das letzte Wort

22

Allianzen und Netzwerke

24

Tiere leben nicht immer sozial

28

TIERE MIT PERSÖNLICHKEIT

30

Charakter

32

Delfine haben Namen

34

Biografie

38

Dick macht dumm

40

Spinnen mit Berufen

42

SELBSTBEWUSSTSEIN

44

Der Spiegetest

46

Der Spiegel wird ignoriert

48

Ein Spiegel zum Kuscheln
und Kämpfen

50

Der Spiegel als Werkzeug

52

Die Fernsteuerung für den Spiegel

53

Ups, das bin ja ich!

54

Selbstbewusstsein und

Selbsterkennen

58

Können Roboter ein

Selbstbewusstsein haben?

60

DIE SPRACHE DER TIERE

62

Was ist Kommunikation?

64

Die Erfindung der Lüge

66

Vokales Lernen

70

Dialekt

72

Die Geste des Zeigens

74

Sprache und Grammatik bei Tieren

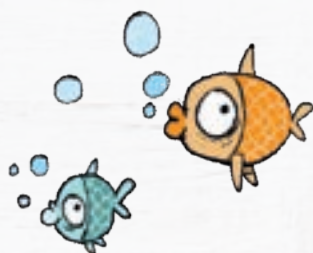
78

Neue Beobachtungen im Freiland

80

Können wir Tiere verstehen?

82





DENKEN

84

Gedankenbilder	86
Vom Gedankenbild zur Kategorie	90
Logisches Denken	92
Abstraktes Denken	96
Strategisches Denken	100
Kreativität	102
Selbstreflexion	106
Selbstkontrolle	110
Mathematik	112
Von Tieren Denken lernen	114

FÜHLEN

118

Wer sitzt am Ruder?	120
Liebe	122
Partnerwahl	124
Trauer	126

DIE KÖNIGSDISZIPLIN: MITGEFÜHL

128

Mitgefühl	130
Der „Falsche Glaube“	132
Warum wir gemeinsam gähnen	134
Gewalt	138

VON DER NATUR ZUR KULTUR

142

Esskultur	144
Das Diktat der Mode	146
Vogelnester	148
Werkzeuggebrauch	150
Die tanzenden Delfine von Adelaide	154

GERECHTIGKEIT

156

Fairness	158
Moral	160
Besitz	162
Der kleine große Unterschied	164

Liebe Eltern und Lehrer	166
Glossar	168
Bildnachweis	171



LIEBER LESER,

wusstest du, dass Ameisen sich selbst im Spiegel erkennen und Delfine sich gegenseitig beim Namen rufen? Dass Ratten gerne gemeinsam lachen und männliche Orcas echte Muttersöhnchen sind, die noch mit 30 Jahren ihre Mutter brauchen? Für Erwachsene ist es selbstverständlich, dass Tiere nicht sprechen können, nicht so denken wie wir Menschen und auch nicht über sich selbst nachdenken können. Tiere leben im Hier und Jetzt, haben keine Biografie und planen nicht in die Zukunft – so glauben viele. Doch das ist nicht ganz richtig:



Die Geschichten von denkenden, fühlenden und sprechenden Tieren kommen der biologischen Realität oft sehr nah. Auch Tiere können sich erinnern und aus ihrer Vergangenheit lernen, sie haben Freunde und Gefühle wie wir, sie können lieben und sich streiten. Doch jede Tierart ist anders und hat andere Fähigkeiten. Selbst einzelne Tiere einer Art haben individuelle Eigenarten. Man könnte sogar von Persönlichkeit sprechen.

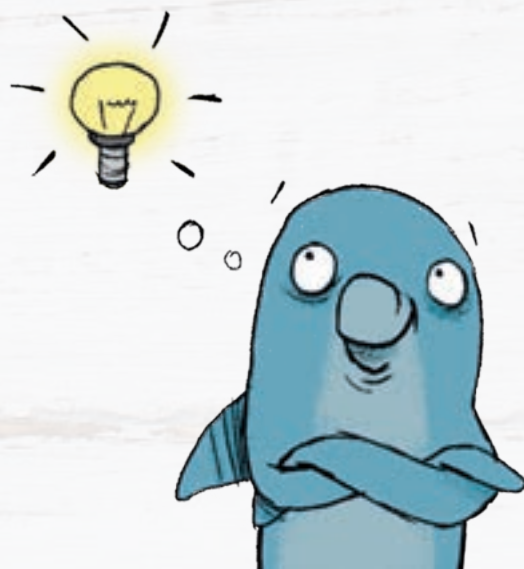


Dieses Sachbuch entführt in die überraschende Welt der aktuellen Verhaltensbiologie und erklärt ganz nebenbei, wie sich der menschliche Geist im Verlauf der Evolution entwickelt hat. Am Ende lüften wir das Geheimnis des menschlichen Erfolgs. Denn trotz allem können Menschen vieles besser als Tiere. Doch Achtung – auch wir Menschen sind nicht perfekt und auch wir müssen uns ständig weiterentwickeln.

Ich wünsche dir viel Spaß beim Lesen!

Dein

Karsten Brensing



SOZIALLEBEN

Für viele Forscher ist das Sozialleben der
eigentliche Grund für höhere geistige Leistungen.







SPAß UND SPIEL

Spaß – ein super Motivator bei Tier und Mensch!

↙ Erwachsene nord-amerikanische Präriehunde

Im Vorwort habe ich dir viel Spaß beim Lesen gewünscht, das war nicht nur so dahingesagt. Spaß ist eine uralte Erfindung der Natur und soll uns dabei helfen, die Dinge, die für unser Überleben wichtig sind, gerne und oft zu tun.

Vielleicht bekomme ich gleich Ärger mit deinen Lehrern und Eltern, denn nach diesem Kapitel wirst du darauf bestehen, dass Lernen vor allem Spaß machen muss! Jetzt fragst du dich sicher, warum. Ein Beispiel aus der Tierwelt:

Besonders jungen Hunden schaut man gerne beim Spielen zu. Sie haben offenkundig extrem viel Spaß beim Toben und man möchte am liebsten mitmachen. Tatsächlich lernen viele Tiere spielerisch wichtige Verhaltensweisen, die sie später als Erwachsene brauchen. So wird beispiels-



weise beim nordamerikanischen Präriehund schon während des Spielens und Tobens in der Jugend festgelegt, wer später der Chef sein soll. Das ist ganz praktisch, denn die erwachsenen Tiere müssen dann keine Rangkämpfe mehr ausfechten. Bei vielen anderen Tierarten lernen die Jungtiere hingegen, wie sie gerade diese gefährlichen Kämpfe am besten überstehen.



Nicht nur Säugetiere spielen. Wenn man genau hinschaut,
dann spielen sogar Reptilien und Fische.



Doch was macht Tieren und Menschen eigentlich so viel Spaß am Spielen? Das wollen wir mit dem folgenden Gedankenexperiment herausfinden:

Kennst du einen guten Witz? Wenn ja, dann erzähl ihn jetzt bitte jemandem! ... Und, habt ihr gelacht? Prima! Du wirst es kaum glauben, aber ich weiß sogar, warum ihr gelacht habt. Natürlich kenne ich euren

Witz nicht – aber dafür weiß ich, was den Witz zum Witz macht. Es ist der Moment der Überraschung. Kein Witz ist witzig, wenn ich schon ahne, was am Ende passiert. Mit dem Spielen ist es ganz genauso. Egal, ob sich ein junger Wolf mit seinem Bruder balgt oder ob du mit deinen Freunden auf dem Fußballfeld stehst oder dich allein in einem spannenden Computerspiel verlierst: Es sind die Überraschungsmomente, die uns motivieren, es ist die Unberechenbarkeit, die Spaß macht. Diesen Spaß haben wir mit vielen anderen Tieren gemeinsam, die dieses Gefühl ganz genauso empfinden wie wir und darum auch mit großer Ausdauer spielen.

Seit Kurzem wissen wir, dass sogar Reptilien und Fische gerne spielen. Das haben Forscher zufällig herausgefunden, als sie eigentlich ein ganz anderes Experiment machen wollten: Aus Interesse haben sie ein Hamsterrad an einem Feldrand aufgestellt. Sie wollten wissen, ob auch wilde Hamster freiwillig Fitnessrunden in den Rädern drehen. Tatsächlich war dies der

Selbst frei lebende Tiere drehen gerne Runden im Hamsterrad.



Fall, sie nutzten die Laufräder genauso oft wie ihre im Käfig lebenden Artgenossen. Die Forscher fanden aber nicht nur Hamster und Mäuse, sondern sogar Frösche und Nacktschnecken in den Rädern. Verrückt, oder?

Doch wie funktionieren eigentlich Freude und Spaß?





INFOKASTEN

Wenn ich von anderen Tieren schreibe, dann meine ich, dass wir Menschen auch nur eine Tierart von vielen sind. In der Biologie sind wir eine von vier Menschenaffenarten. Neben uns gibt es die Schimpansen, die Gorillas und die Orang-Utans. Wir Menschenaffen gehören übrigens zu den Trockennasaffen und diese wiederum zu den Primaten. Die Primaten gehören wie die Raubkatzen oder Nagetiere zu den Säugetieren und diese wiederum sind gemeinsam mit den Vögeln, Reptilien und Fischen Wirbeltiere. Durch diese Einteilung kann man gut sehen, wie sich welche Tiere im Lauf der **Evolution** entwickelt haben.



↖ Unsere nächsten Verwandten, die Schimpansen, überqueren eine Straße, die wir Menschen durch ihr Territorium gebaut haben.

EIN GEHEIMNIS WIRD GELÜFTET: WARUM MACHT SPAß SPAß?



Ohne Belohnung geht gar nichts!



Bis vor Kurzem war das Spielen bei Tieren ein echtes **Mysterium**, denn kein Forscher konnte erklären, warum auch viele erwachsene Tiere spielen. Erwachsene Tiere haben ja schon alles gelernt und müssen nicht mehr spielerisch Verhaltensweisen üben. Ganz ähnlich war es mit dem Vogelgesang. Vögel singen, um einen Partner zu finden oder um ihr Revier abzustecken. Beides geschieht im Frühjahr, aber gesungen wird das ganze Jahr, auch wenn das Zwitschern ab dem Spätsommer immer

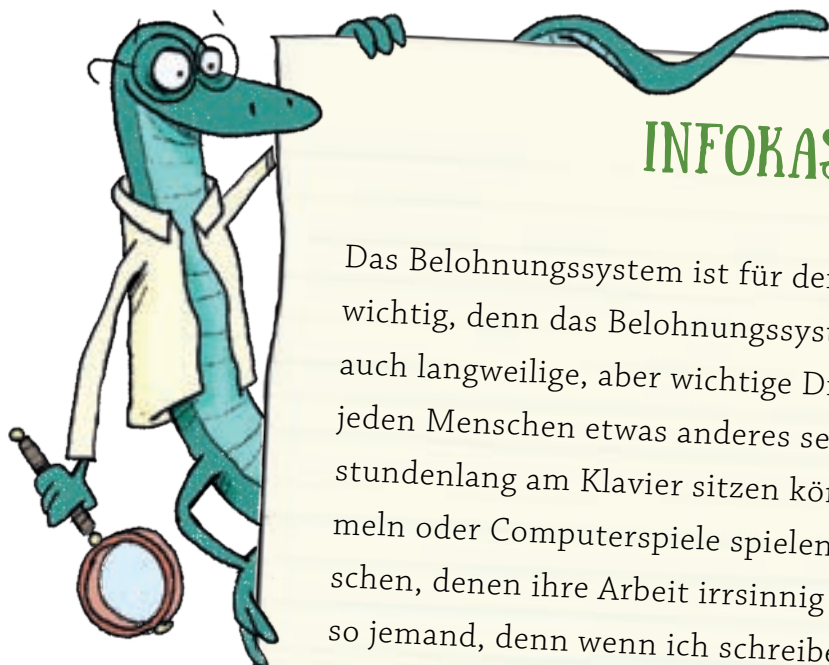
weniger wird. Die Forscher standen vor einem Rätsel. Sie hatten die Vermutung, dass das körpereigene Belohnungssystem an dem Verhalten beteiligt war.

Ein wichtiger Botenstoff des Belohnungssystems ist das **Dopamin**. Also verabreichten die Forscher Menschen und Tieren einen Hemmstoff, der die Wirkung von Dopamin reduzierte. Mit diesem Medikament hörten Vögel auf zu singen, Säugetiere auf zu spielen und Menschen wurden antriebsarm und träge. Auf diese Weise konnte bewiesen werden, dass bei vielen Tieren und bei uns Menschen die innere Motivation die gleiche Grundlage hat. Es ist daher gar nicht so falsch anzunehmen, dass Tiere beim Spielen oder Singen ganz ähnlich empfinden wie wir und viel Spaß dabei haben.



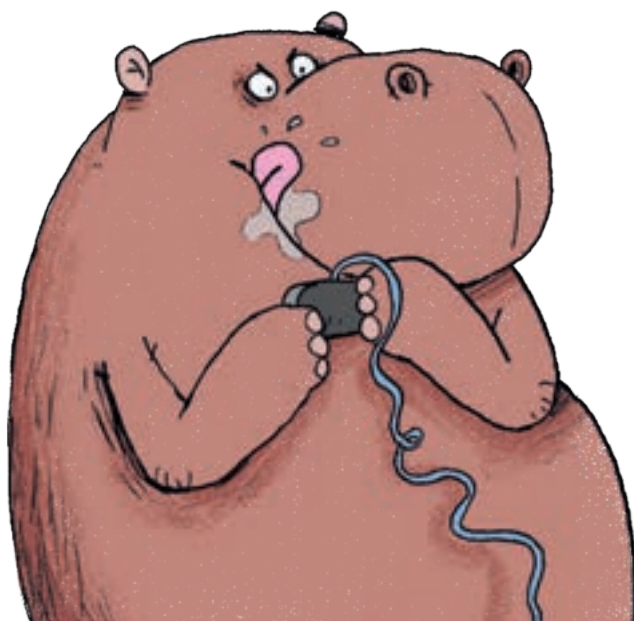
↪ Wer Spaß am Singen hat, weiß, wie sich ein Singvogel fühlt.





INFOKASTEN

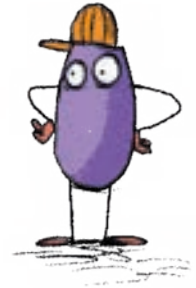
Das Belohnungssystem ist für dein Leben ausgesprochen wichtig, denn das Belohnungssystem sorgt dafür, dass du auch langweilige, aber wichtige Dinge tust. Das kann für jeden Menschen etwas anderes sein. Es gibt Menschen, die stundenlang am Klavier sitzen können, Briefmarken sammeln oder Computerspiele spielen. Es gibt aber auch Menschen, denen ihre Arbeit irrsinnig viel Spaß macht. Ich bin so jemand, denn wenn ich schreibe, kann ich alles um mich herum vergessen. Mein Belohnungssystem hilft mir dabei, denn eigentlich belohnt es nicht den Erfolg, sondern die Arbeit, die zum Erfolg führt. Ein genialer Trick der Natur! Es ist kaum zu beschreiben, wie wichtig dieser Mechanismus für das Verhalten von Tieren und Menschen ist.



GEMEINSAM SIND WIR STARK

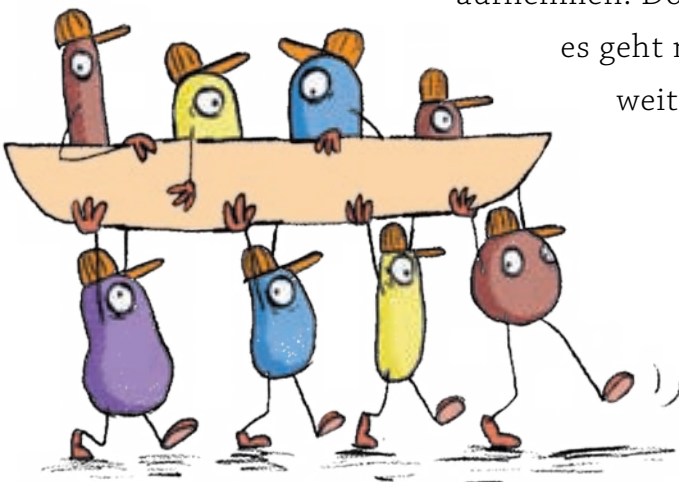


Gemeinschaft – eine
uralte Erfindung der Natur!



Hast du dich mal gefragt, warum du nicht gerne alleine bist? Oder warum es wehtut, wenn sich dein Freund oder deine Freundin von dir abwendet? Wir Menschen, aber auch die meisten Tiere leben gerne mit anderen zusammen. Man nennt das Sozialleben. Es ist eine der genialsten und ältesten Erfindungen der Natur. Selbst Bakterien besitzen eine Art Gemeinschaftssinn. Sie haben keine Zähne und ihre Verdauung muss außerhalb ihres Körpers stattfinden. Dazu geben sie Verdauungssäfte (**Enzyme**) an ihre Umgebung ab. Gemeinsam erreichen die Bakterien eine höhere Konzentration des Verdauungssafts und können die Nahrung in ihrer Umgebung viel effizienter aufnehmen. Doch

es geht noch
weiter.



Du weißt sicher, dass Lebewesen aus Zellen bestehen. Die einfachsten Lebewesen, wie zum Beispiel das Pantoffeltierchen, bestehen nur aus einer einzigen Zelle. Irgendwann haben diese Einzeller „begriffen“, dass sie gemeinsam stärker sind. Deshalb haben sich die einzelnen Zellen miteinander verklebt. Ein gutes Beispiel dafür sind Meeresschwämme (siehe Experiment auf Seite 21). Aus diesen einfachen mehrzelligen Organismen sind im Verlauf der **Evolution** höhere Lebewesen wie du und ich entstanden.

Doch selbst einzellige Tiere und auch jede einzelne Zelle in deinem Körper sind nicht wirklich alleine. Vor vielen Millionen Jahren haben größere Organismen kleinere Organismen gefressen, aber zum Glück nicht verdaut (**Endosymbiontentheorie**). Diese kleinen Organismen leben noch heute



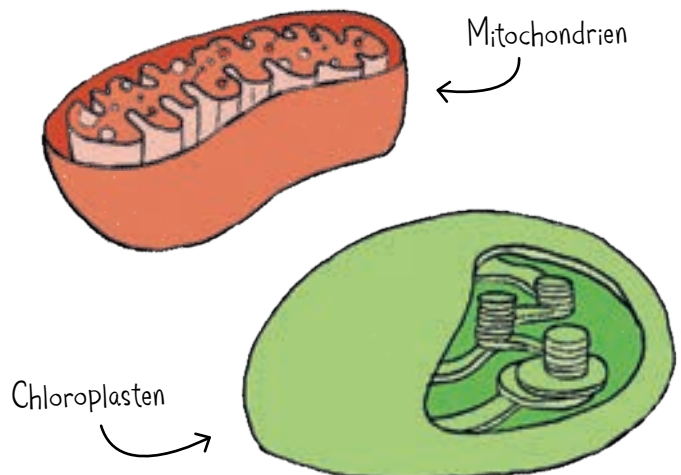
Selbst Einzeller, wie hier Bakterien in einer Bakterienkolonie, leben gerne mit anderen zusammen.

in jeder deiner Körperzellen – aber nicht nur in dir, sondern auch in Tieren, Pflanzen und Pilzen. Man nennt sie **Chloroplasten** und **Mitochondrien**. Chloroplasten färben beispielsweise die Pflanzen grün. Ihr Farbstoff, das sogenannte **Chlorophyll**, macht aus Sonnenlicht, Wasser und Luft Zucker. Darum schmeckt beispielsweise ein Apfel süß, denn die grünen Blätter transportieren den süßen Saft zu den Früchten.

Gemeinschaftlich zu leben hat also große Vorteile und daher verspüren die allermeisten Lebewesen einen inneren Drang, mit anderen Artgenossen zusammen zu sein. An dieser Stelle sind wir schon mitten in der Verhaltensbiologie. Diese Wissen-

schaft erforscht das Verhalten und seine Ursachen. Ein innerer Drang ist so eine Ursache, doch dazu später in den Kapiteln *Denken* und *Fühlen*, wenn wir gemeinsam erforschen, wie ein innerer Drang entsteht.

Das Miteinander in einer Gemeinschaft ist oft gar nicht so einfach. So müssen zum Beispiel Betrüger erkannt werden und Freunde dürfen nicht vergessen werden. Das nennt man die Big Brain Theory.



INFOKASTEN

Big Brain Theory:

Nach der Big Brain Theory haben sich große und kompliziert aufgebaute Gehirne entwickelt, um den höheren geistigen Ansprüchen gerecht zu werden, die ein Sozialleben mit sich bringt. Die Tiere müssen sich beispielsweise merken, wer ihnen schon einmal geholfen oder geschadet hat. Früher glaubte man, dass Tiere nur im Hier und Jetzt leben, heute wissen wir, dass selbst kleine Mäuse eine Biografie haben und sich aufgrund ihres Wissens und ihrer Erfahrungen entsprechend verhalten. Auch ist es hilfreich, wenn man sich gedanklich in jemand anderen hineinversetzen kann. Dieses Verständnis ermöglicht es zum Beispiel, jemanden auszutricksen, aber auch, Mitgefühl zu zeigen. Ohne ein gut entwickeltes Gehirn wäre das alles nicht möglich.

Die Theorie ist aber umstritten, denn es gibt auch kluge Tiere, die alleine leben.

Vermutlich haben sich komplizierte Gehirne entwickelt, um das Sozialleben besser in den Griff zu bekommen.



FISCHE



REPTILIEN



SÄUGETIERE



VÖGEL