

TIERTRAININGS- RICHTLINIEN





TIERTRAININGS-RICHTLINIEN

Herausgegeben von der European Association of Zoos and Aquaria in Zusammenarbeit mit der EAZA Animal Training Working Group.

EMPFOHLENES ZITATFORMAT

Heidenreich, B., Pedersen, A., Mackie, J., Harding, L. (2023). EAZA Animal Training Guidelines – 1st Edition. European Association of Zoos and Aquaria. Amsterdam, The Netherlands.
DOI 10.82011/BPGATWGDE

AUTOREN UND BEDEUTENDE MITWIRKENDE

Barbara Heidenreich
Barbara's Force Free Animal Training
Beraterin der EAZA Animal Training Working Group

Annette Pedersen
Copenhagen Zoo
Vorsitzende der EAZA Animal Training Working Group

Jim Mackie
Zoological Society of London
Stv. Vorsitzender der EAZA Animal Training Working Group

Luke Harding
Blue Iguana Conservation
Mitglied der EAZA Animal Training Working Group



INTERNE UND EXTERNE REVIEWER

Angelica Åsberg
Djurparks Zoologen
Mitglied der EAZA Animal Training Working Group

Eveline Dungal
Tiergarten Schönbrunn
Mitglied der EAZA Animal Training Working Group

Cordula Galeffi
Zoo Zürich
Mitglied der EAZA Animal Training Working Group

Angelo Henriques
Zoomarine Italia
Mitglied der EAZA Animal Training Working Group

EAZA REDAKTEURE

Die Gruppe "Best Practices Guidelines" des EEP-Komitees

GRAFIKDESIGN

Barbara Heidenreich
Barbara's Force Free Animal Training
Beraterin der EAZA Animal Training Working Group

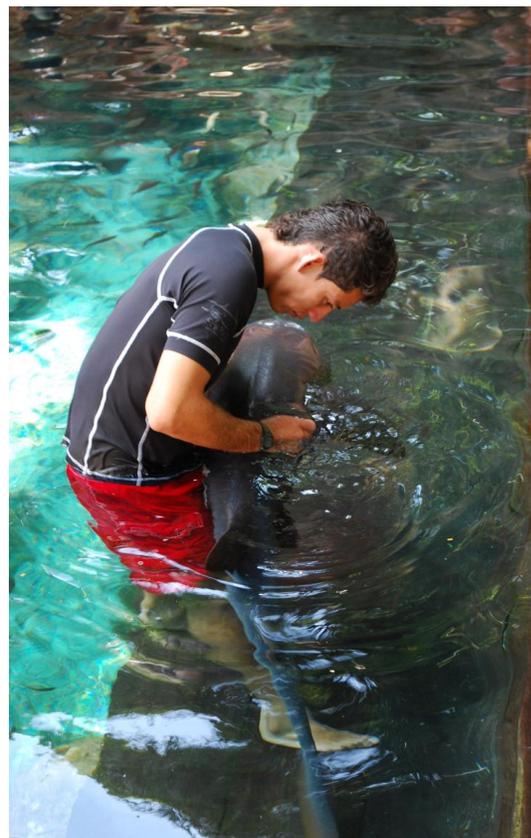


BILD- UND VIDEONACHWEISE

Annette Pedersen
Copenhagen Zoo
Vorsitzende der EAZA Animal Training Working Group

Barbara Heidenreich
Barbara's Force Free Animal Training
Beraterin der EAZA Animal Training Working Group

Jim Mackie
Zoological Society of London
Stv. Vorsitzender der EAZA Animal Training Working Group

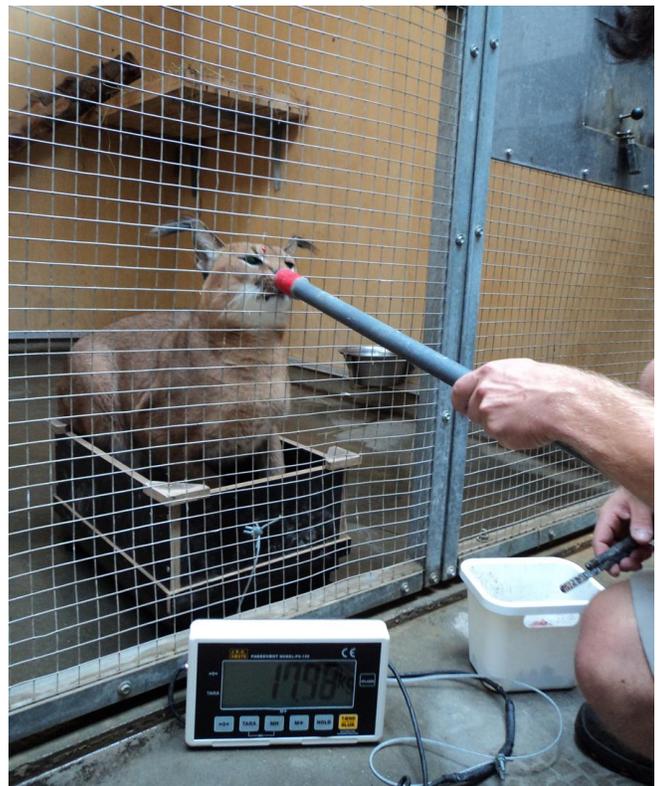
Angelica Åsberg
Djurparks Zoologen
Mitglied der EAZA Animal Training Working Group

ÜBERSETZUNG

Eveline Dungal
Mitglied der EAZA Animal Training Working Group

Cordula Galeffi
Mitglied der EAZA Animal Training Working Group

Iris Starnberger
*Assistentin Tiertrainingskoordination
Tiergarten Schönbrunn*



GENDER-HINWEIS

Die im vorliegenden Dokument verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich gleichermassen auf weibliche, männliche und diverse Personen. Auf eine Doppelnennung und gegenderte Bezeichnungen wird zugunsten einer besseren Lesbarkeit verzichtet.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS



Copyright © 2023 by EAZA Executive Office, Amsterdam. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der European Association of Zoos and Aquaria (EAZA) in gedruckter, maschinenlesbarer oder anderer Form reproduziert werden. Mitglieder der European Association of Zoos and Aquaria (EAZA) dürfen diese Informationen bei Bedarf für ihren eigenen Gebrauch kopieren.

Die in diesen EAZA Tiertrainings-Richtlinien enthaltenen Informationen stammen aus zahlreichen Quellen, die als zuverlässig erachtet werden. Die EAZA und die EAZA Animal Training Working Group bemühen sich gewissenhaft, eine vollständige und genaue Darstellung der Daten in ihren Berichten, Veröffentlichungen und Dienstleistungen bereitzustellen. Die EAZA übernimmt jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit, Angemessenheit oder Vollständigkeit der Informationen. Die EAZA lehnt jegliche Haftung für Fehler oder Versäumnisse ab und haftet nicht für Neben-, Folge- oder sonstige Schäden (unabhängig davon, ob diese auf Fahrlässigkeit oder anderweitig zurückzuführen sind), einschliesslich, aber nicht beschränkt auf Schadenersatz oder entgangenen Gewinn, die sich aus oder im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Veröffentlichung ergeben.

Da die technischen Informationen in den EAZA Tiertrainings-Richtlinien leicht falsch gelesen oder falsch interpretiert werden können, wenn sie nicht richtig analysiert werden, empfiehlt die EAZA den Nutzern dieser Informationen dringend, sich in allen Fragen im Zusammenhang mit der Datenanalyse und -interpretation mit den Autoren und Herausgebern zu beraten.

INHALTSVERZEICHNIS

7

EINLEITUNG

8

**WAS IST
TIERTRAINING?**

9

**TIERTRAINING IST
HILFREICH UND
UNERLÄSSLICH**

11

BASISVERHALTEN

15

**INSTITUTIONELLE
UNTERSTÜTZUNG FÜR
TRAINING GEWINNEN**

18

**TIERTRAINING UND
WISSENSCHAFTLICHE
DISZIPLINEN**

20

WIE TIERE LERNEN

33

**STAKEHOLDER/
BETEILIGTE**

34

**PROGRAMME UND
VERFAHREN ZUR
VERHALTENSÄNDERUNG**

40

**ETHISCHE
ÜBERLEGUNGEN**

42

**STRUKTUR DES
TIERTRAININGS-
PROGRAMMS**

45

**DATENERFASSUNG UND
DOKUMENTATION**

48

**EMPFEHLUNGEN FÜR DIE
IMPLEMENTIERUNG VON
TIERTRAININGS-
RICHTLINIEN**

49

**ZUSÄTZLICHE
RESSOURCEN**

50

**VORLAGE FÜR EEP/TAG
BEST PRACTICES
GUIDELINES**

52

LITERATURVERZEICHNIS

EINLEITUNG

HIER KLICKEN, UM DIE ATWG
AUF FACEBOOK ZU FINDEN.



Willkommen zu den Richtlinien für Tiertraining der European Association of Zoos and Aquaria (EAZA), die von der Animal Training Working Group (ATWG) erstellt wurden. Dieses Dokument soll eine allgemeine Einführung in die Verhaltenswissenschaft und das Tiertraining im zoologischen Umfeld bieten.

Wie der Titel bereits andeutet, liegt der Schwerpunkt auf der Bereitstellung von Richtlinien anstelle einer starren Anleitung. Dies liegt daran, dass Tiertraining in der Praxis eine Reihe von Entscheidungen umfasst, die je nach Situation individuell und nicht immer übertragbar sind. Wie in anderen Bereichen, die für die Tierpflege unerlässlich sind, können grundlegende Informationen und Parameter sehr nützlich sein, jedoch sind die vielen verschiedenen Verhaltensszenarien, denen man begegnet, unmöglich in einer einzigen Anleitung zusammenzufassen. Die Kompetenz, Verhaltensziele zu erreichen und unerwünschtes Verhalten zu adressieren, wird im Laufe der Zeit durch berufliche Entwicklungsmöglichkeiten erlernt. Wie bei jeder praxis- und anwendungsorientierten Fachrichtung erfordert das Tiertraining eine Kombination aus theoretischem Wissen und praktischer Erfahrung am Tier. Die ATWG empfiehlt nachdrücklich, sich mit Spezialisten für verschiedene Tierarten auszutauschen, um zusätzliche Informationen zu erhalten. Darüber hinaus bietet die ATWG weitere tiertrainingsrelevante Ausbildungsangebote und Ressourcen an, darunter Workshops und Kurse über die EAZA Academy. Die Lernmöglichkeiten umfassen sowohl die praktische Anwendung als auch weiterführende Studien der Verhaltenswissenschaft. Weitere Informationen dazu finden Sie in den Abschnitten "zusätzliche Ressourcen" und "Referenzen" am Ende des Dokuments.

Tiertraining und -verhalten sind ein riesiges Forschungsgebiet, das zunehmend evidenzbasiert ist. Dieses Dokument soll EAZA-Mitgliedern grundlegende Informationen bereitstellen. Die ATWG geht davon aus, dass dieses Dokument sich weiterentwickelt, wenn Wissenschaft und Erfahrung neue Erkenntnisse liefern, die für unsere Branche von Nutzen sind. Kollegen sind jederzeit eingeladen, sich mit Fragen, Ideen und Rückmeldungen an die ATWG zu wenden. Die ATWG ist bestrebt, mit EAZA-Mitgliedern und anderen Fachleuten zusammenzuarbeiten, um das Tierwohl zu verbessern, wissenschaftliche Studien zu unterstützen, Haltung-Richtlinien zu entwickeln und den Naturschutz mit unserem kollektiven Wissen und unserer Erfahrung in Bezug auf Tiertraining und -verhalten zu fördern.

Die ATWG hofft, dass die EAZA-Mitglieder dieses Dokument nützlich finden, da Training in immer mehr Einrichtungen als integraler Bestandteil zur Gewährleistung eines optimalen Wohlergehens für Tiere in menschlicher Obhut eingesetzt wird.

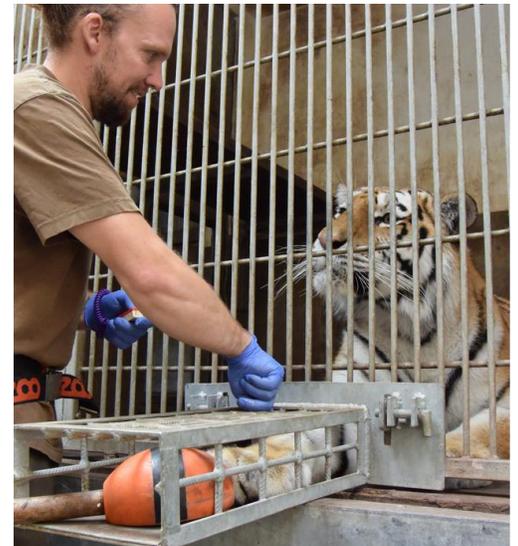
~ The Animal Training Working Group



WAS IST TIERTRAINING?

Oberflächlich betrachtet scheint Tiertraining einfach zu sein. Tierpfleger haben wahrscheinlich schon Trainings beobachtet, aktiv an Trainingseinheiten teilgenommen oder das Verhalten der Tiere unbeabsichtigt beeinflusst. Darüber hinaus lernen Tiere ständig, und das Verhalten ist fließend und ständig im Wandel. Die Definition von Tiertraining im Kontext eines professionellen Umfelds, wie z. B. einer zoologischen Einrichtung, kann dazu beitragen, Klarheit und Präzision zu schaffen. In diesen Richtlinien wird Tiertraining definiert als das absichtliche Verändern von Verhalten mit einem Bewusstsein und Verständnis der Prinzipien der Verhaltensanalyse und der Anwendung dieser Prinzipien auf einzelne Tiere oder Gruppen von Tieren in menschlicher Obhut. Mit anderen Worten, das Ziel ist mehr, als nur Verhaltensänderungen herbeizuführen. Es umfasst das Verständnis dafür, warum eine Methode funktioniert und wie sie mit bestimmten Tieren unter bestimmten Bedingungen angewendet wird. Idealerweise geschieht dies auch unter Optimierung des Tierwohls (Maximierung möglicher Vorteile und Minimierung möglicher Schäden).

Tiertraining ist definiert als das absichtliche Verändern von Verhalten mit einem Bewusstsein und Verständnis der Prinzipien der Verhaltensanalyse und der Anwendung dieser Prinzipien auf einzelne Tiere oder Gruppen von Tieren in menschlicher Obhut.



TIERTRAINING IST HILFREICH UND UNERLÄSSLICH

"Die EAZA anerkennt, dass der Einsatz evidenzbasierter Trainingstechniken zu einem verbesserten Tierwohl für Tiere in menschlicher Obhut führen kann. Aus diesem Grund wird Training als ein wesentlicher Bestandteil der Tierpflege betrachtet." (EAZA Standards for the Accommodation and Care of Animals in Zoos and Aquaria, 2022)



Tiertraining unterstützt die Ziele der zoologischen Einrichtungen der EAZA-Mitglieder aus zahlreichen Gründen. Es erleichtert die Bereitstellung optimalen Tierwohls, fördert wissenschaftliche Erkenntnisse, unterstützt den Naturschutz und kann Besucher dazu inspirieren, sich für den Schutz der Wildtiere einzusetzen. Historisch gesehen wurde Training oft als Luxus betrachtet. Einrichtungen, die jedoch den Ansatz verfolgen, dass Training ein wesentlicher Bestandteil einer optimalen Tierpflege ist — neben anderen Verantwortlichkeiten wie der Bereitstellung angemessener Ernährung, tierärztlicher Versorgung, Beschäftigung und geeigneter Lebensräume — können die Vorteile voll ausschöpfen. Darüber hinaus hat Training das Potenzial, nicht nur den Tieren, sondern auch den menschlichen Beteiligten zugutezukommen.

TIERTRAINING IST HILFREICH UND UNERLÄSSLICH

Die folgende Liste zeigt einige mögliche Nutzen von Tiertraining:



KOOPERATION IN DER MEDIZINISCHEN VERSORGUNG



ADRESSIERT UNERWÜNSCHTES VERHALTEN



VEREINFACHT DATENAUFNAHME FÜR WISSENSCHAFTLICHE STUDIEN



MINDERT RISIKO FÜR GESUNDHEIT & SICHERHEIT BETEILIGTER MENSCHEN



WIRTSCHAFTLICH VORTEILHAFT ([CLICK HERE FOR VIDEO](#))



AKTIVE TEILNAHME AM PFLEGEALLTAG



SCHAFFT BEREICHERNDE ERLEBNISSE

Video Beispiel mit mehr Information zu Training und Enrichment.



UNTERSTÜTZUNG VON AUSWILDERUNGS- UND ARTENSCHUTZMASSNAHMEN



TEILNAHME AN BILDUNGSPROGRAMMEN

Trotz der vielfältigen Gründe, Tiere zu trainieren, sollte eines stets im Mittelpunkt stehen: Jedes Tiertraining sollte einen Nettonutzen für das Tierwohl bedeuten und das artspezifische Sozialverhalten eines Tieres weder unterbrechen, beeinträchtigen noch gefährden.

[Für Videobeispiele hier klicken](#)



BASISVERHALTEN

Das Erkennen und Priorisieren von Verhaltens- bzw. Trainingszielen ist ein wichtiger Bestandteil, um ein Tiertrainingsprogramm zu strukturieren. Abhängig von den spezifischen Bedürfnissen der Organisation variieren die Verhaltensziele. Die folgende Liste beschreibt einige wichtige grundlegende Verhaltensweisen, die die tägliche Pflege vieler Arten erleichtern können. Darüber hinaus bilden sie oft die Basis für komplexere Verhaltensziele, wie etwa die Kooperation in der veterinärmedizinischen Versorgung:

“RUHIGE” VERHALTENSWEISEN:

Die Verstärkung von ruhigem Verhalten in Anwesenheit von Tierpflegern ist oft ein wichtiger erster Schritt in einem Trainingsprogramm. Ruhige Verhaltensweisen müssen beobachtbar und messbar sein. Dies erfordert, dass erwünschte Verhaltensweisen klar beschrieben und von denjenigen, die das Verhalten aufbauen, gut erkannt werden (siehe Operationalisierung von Verhalten in “Wie Tiere lernen”). Es ist hilfreich, viele erwünschte Verhaltensweisen zu verstärken. Dies ermöglicht es, das Verhaltensziel schneller zu erreichen.

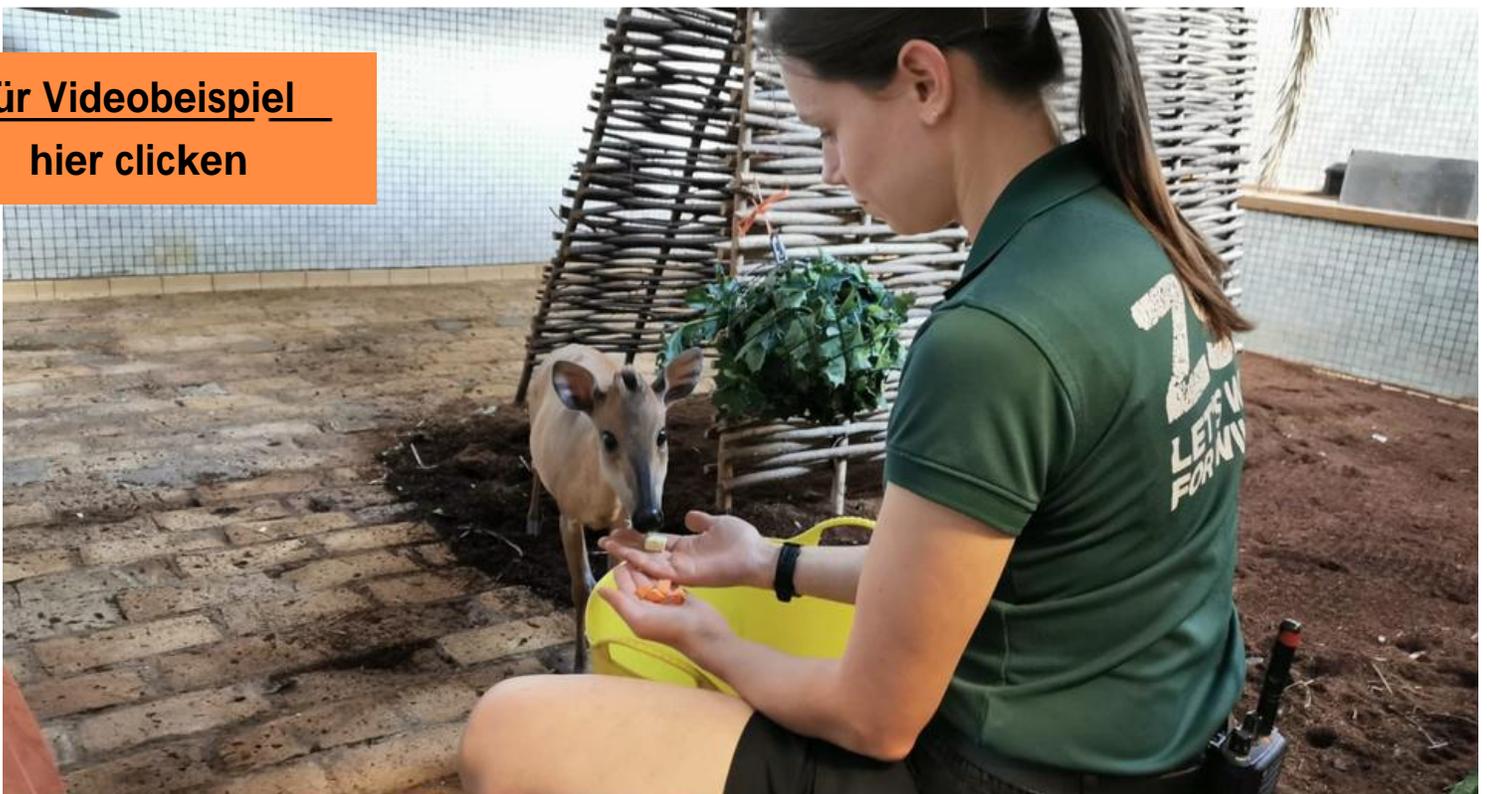
Im Folgenden einige Beispiele:

Entspannung: Gewünschte Verhaltensänderungen wie Entspannung der Augen (weniger rund), Entspannung der Muskeln (weniger angespannt), gewünschte Gewichtsverlagerung.

Komfortverhalten: Gewünschtes Verhalten wie Körperpflege, Kratzen, Kopfschütteln, Nahrungsaufnahme.

Wahrnehmung der Umgebung: Erwünschte Verhaltensweisen wie z. B. Aufmerksamkeit für die Umgebung (Artgenossen, Gegenstände, Geräusche). Erwünschte Bewegungen in Richtung der Tierpfleger (gewollt oder unabsichtlich).

[Für Videobeispiel
hier klicken](#)



BASISVERHALTEN

TARGETING:

Beim Targeting oder Target-Training (Target = engl. Ziel) lernt das Tier, einen Körperteil auf etwas auszurichten. Dies kann dann verwendet werden, um das Tier oder ein Körperteil zu dirigieren, ohne das Tier zu berühren. Targets können greifbare Objekte sein, wie z. B. ein Ball am Ende eines Stabes. Sie können aber auch ein Lichtpunkt, ein Leitkegel, eine geometrische Kunststoff-Form, ein Muster, ein Geräusch, ein Geruch usw. sein. Der Reiz, der als Target verwendet wird, hängt oft davon ab, wie das Tier es gewohnt ist seine Umgebung zu erkunden.

STATIONIEREN:

Stationierung (engl. stationing) bedeutet, ein Tier darauf zu trainieren, über einen längeren Zeitraum an einem Ort zu bleiben. Zu diesem Verhalten gehören in der Regel auch die Kriterien des "ruhigen" Verhaltens, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Stationierung wird oft verwendet, um andere Verhaltensziele zu erreichen, wie z. B. das Wägen eines Tiers, das Röntgentraining, die Blutabnahme usw. Dieses Verhalten ist auch nützlich, wenn man mit Gruppen von Tieren arbeitet.



[Für Videobeispiele
hier klicken](#)



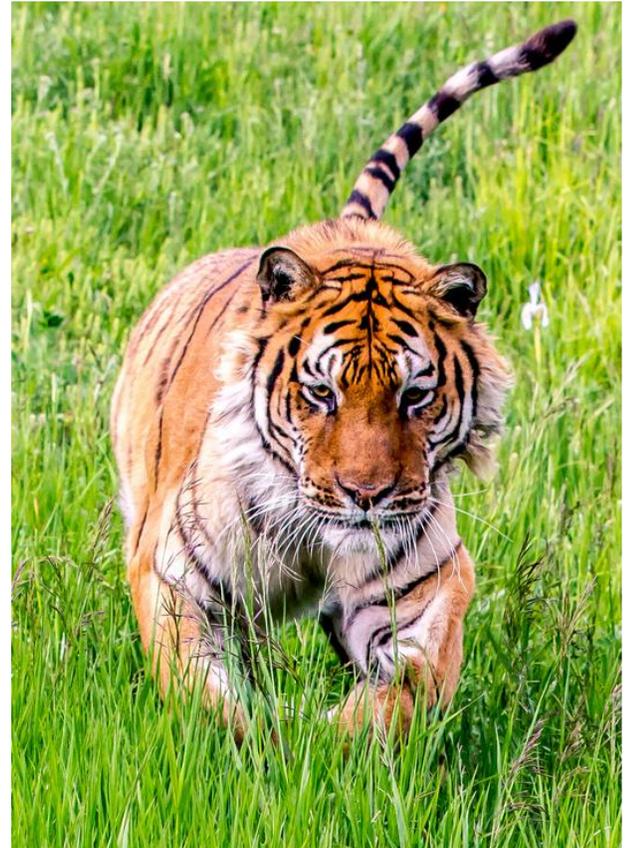
BASISVERHALTEN

VON A NACH B (ENGL. SHIFTING):

Ein Shifting-Verhalten beinhaltet, dass sich das Tier oder die Tiere von einem bestimmten Ort zu einem anderen bewegen. Diese Bewegung erfolgt in der Regel durch eine Tür (oder ein Tor), welche die Bereiche physisch von einander trennt. Beim Training wird ein Signal gegeben (zum Beispiel eine verbale Aufforderung oder das Geräusch einer Rassel), woraufhin das Verhalten ausgeführt wird. Dies führt dann zu einem für das Tier oder die Tiere gewünschten Ergebnis, wie zum Beispiel der Bereitstellung bevorzugter Futterstücke.

RÜCKRUF:

Ein Rückrufverhalten beinhaltet das Training des Tieres oder der Tiere, sich auf ein Signal hin vom aktuellen Standort zu einem festgelegten Ort zu bewegen. Die Bewegung erfolgt in der Regel in Richtung des Signals, aber nicht immer – dies hängt von den festgelegten Kriterien für das Verhalten ab. Viele Zoos bevorzugen akustische Signale (wie Pfeifen oder Glocken), um Rückrufverhalten zu signalisieren. Oft lernen Tiere aber auch, auf visuelle Signale zu reagieren. Eine abgewandelte Form dieses Verhaltens ist der „Notfall-Rückruf“, bei dem die Tiere so trainiert werden, dass sie sich bei Bedarf schnell in Hintergrundanlagen begeben.

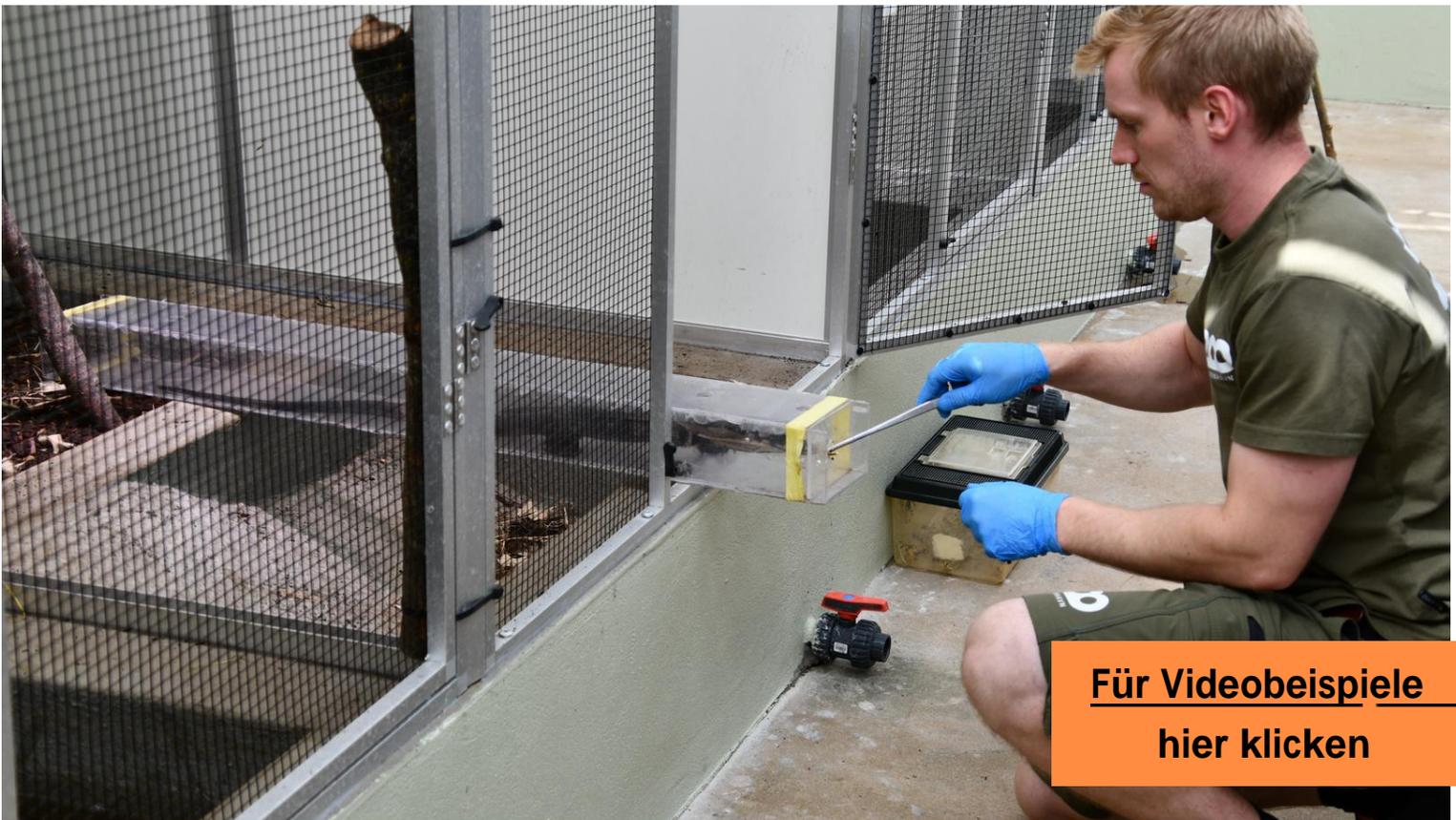


[Für Videobeispiele
hier klicken](#)

BASISVERHALTEN

TRANSPORT:

Die meisten Tiere in menschlicher Obhut wechseln von einem Gehege in ein anderes oder von einer Einrichtung in eine andere, manchmal mehrmals in ihrem Leben. Zudem kann es notwendig sein, sie für tierärztliche Behandlungen zu transportieren. Ein frühzeitiges Training für den Transport, bevor er tatsächlich erforderlich wird, hilft dabei, potenziellen Stress zu reduzieren. Die konkrete Umsetzung hängt von der jeweiligen Tierart ab, umfasst jedoch in der Regel ein Training, bei dem das Tier freiwillig in einen geeigneten Transportbehälter eintritt, dort für eine gewisse Zeit bleibt, das Schliessen der Tür akzeptiert und den Transport des Behälters toleriert. Beim Öffnen des Behälters verlässt das Tier diesen dann ruhig.



[Für Videobeispiele
hier klicken](#)



INSTITUTIONELLE UNTERSTÜTZUNG FÜR TRAINING GEWINNEN

Die Implementierung eines Tiertrainingsprogramms bietet zahlreiche Vorteile. Allerdings kann es schwierig sein, ein solches Programm ohne entsprechende Unterstützung aufrechtzuerhalten. Eine erfolgreiche Umsetzung erfordert die Mitwirkung verschiedener Interessengruppen, um eine kulturelle Veränderung hin zur Akzeptanz von Tiertraining als Managementinstrument auf institutioneller Ebene zu fördern. Dazu gehören unter anderem zoologische Direktoren, taxonomische Kuratoren, Betriebsleiter, Tierpfleger, Bildungspersonal, Tierärzte und Marketingpersonal.

Eine Möglichkeit, eine umfassende Unterstützung für ein Trainingsprogramm zu gewährleisten, besteht darin, eine Absichtserklärung mit spezifischen Vorgaben für die jeweilige Einrichtung oder Organisation zu entwickeln oder zu übernehmen (z. B. die vorliegenden Richtlinien). Diese sollte klare Leitlinien und wissenschaftliche Nachweise für die Wirksamkeit des Trainings enthalten. Ein kultureller Wandel kann von verschiedenen Interessengruppen vorangetrieben werden.

Jedes institutionelle Trainingsprogramm sollte eine strukturierte Planung, eine sorgfältige Dokumentation und evidenzbasierte Trainingsmethoden beinhalten. Transparenz ist dabei entscheidend – das Training sollte mit anderen Beteiligten geteilt werden, um Interesse zu wecken und die positiven Auswirkungen zu belegen. Eine grössere Sichtbarkeit und ein besseres Verständnis der Vorteile des Trainings fördern die Akzeptanz und führen letztendlich zu dem Wunsch nach einer vollständig integrierten, kohärenten und konsistenten Trainingsstrategie.

INSTITUTIONELLE UNTERSTÜTZUNG FÜR TRAINING GEWINNEN

Alle Beteiligten spielen eine entscheidende Rolle bei der erfolgreichen Umsetzung eines Tiertrainingsprogramms auf institutioneller Ebene. Die Art der Unterstützung kann je nach Verantwortlichkeiten und Entscheidungsbefugnissen der verschiedenen Interessengruppen variieren. Im Folgenden sind einige Beispiele dafür aufgeführt, wie verschiedene Beteiligte zur institutionellen Unterstützung eines Trainingsprogramms beitragen können. Diese Beispiele sind nicht zwingend auf die genannten Gruppen beschränkt.

Direktoren/Kuratoren: Erkennen Tiertraining als wesentlichen Bestandteil der Tierpflege an. Nehmen Mittel für die berufliche Weiterbildung in Tiertraining in die Budgets auf. Nehmen Mittel in die Budgets auf für Ressourcen, welche das Training unterstützen (z. B. Trainings-equipment, Strukturen, die Training erleichtern usw.). Beziehen Trainingsexperten oder Fachpersonal bei der Planung neuer Tieranlagen mit ein, um Elemente zu integrieren, die das Training erleichtern. Anerkennen und wertschätzen Trainingserfolge, insbesondere bei schwierigen oder besonders wirkungsvollen Trainingszielen. Veröffentlichen und Teilen erfolgreiche Trainingsprogramme, die wesentlich zur Arterhaltung oder zum Tiermanagement beigetragen haben.

Vorgesetzte: Geben im Tagesablauf genügend Zeit, damit Tierpfleger das Training umsetzen können. Stellen Weiterbildungsangebote zu Tiertraining und Verhalten bereit, um sicherzustellen, dass das Personal über die nötigen Kenntnisse verfügt. Unterstützen die Beschaffung von Materialien, die zur Erreichung der Trainingsziele erforderlich sind. Fördern die Verbreitung von Trainingserfolgen, beispielsweise durch Präsentationen auf Konferenzen oder Veröffentlichungen.



INSTITUTIONELLE UNTERSTÜTZUNG FÜR TRAINING GEWINNEN

Tierpfleger: Identifizieren Verhaltensziele, die die Pflege der Tiere erleichtern und das Tierwohl verbessern und unterstützen Kollegen bei der Erreichung von Trainingszielen. Übernehmen Verantwortung für ihre kontinuierliche fachliche Weiterentwicklung im Bereich Tiertraining und fördern den Wissensaustausch durch den Aufbau institutioneller Netzwerke von Tierpflegern, um Training als effektives Tiermanagementinstrument zu etablieren.

Veterinärmediziner: Arbeiten eng mit Tierpflegern an Trainingsprojekten, um medizinische Behandlungen zu erleichtern. Informieren Tierpfleger möglichst frühzeitig über geplante Eingriffe, um kooperative Verhaltensweisen gezielt trainieren zu können. Entwickeln gemeinsam Trainingspläne für Tiere, bevor diese in die Einrichtung gebracht werden (z. B. Training in der Quarantäne, präventives Management spezifischer Arten).

Bildungsabteilungen: Arbeiten zusammen mit Tierpflegern an Trainingsprojekten, um das Erreichen von Bildungszielen zu erleichtern.

Marketingabteilungen: Arbeiten zusammen mit Tierpflegern an Trainingsprojekten, um das Erreichen von Marketingzielen zu erleichtern.

Andere Bereiche: Teilen genehmigte Social-Media-Inhalte, die Tiertraining dokumentieren und dessen Nutzen veranschaulichen.



TIERTRAINING UND WISSENSCHAFTLICHE DISZIPLINEN

Tiertraining stützt sich auf mehrere wissenschaftliche Disziplinen, darunter Ethologie, Phylogenie und Ontogenese.



ETHOLOGIE

Die wissenschaftliche Untersuchung des Verhaltens von Tieren, insbesondere in einer natürlichen Umgebung.



PHYLOGENIE

Die natürliche Selektion von Merkmalen aufgrund genetischer Vererbung über Generationen.



ONTOGENESE

Entwicklung des Verhaltens durch Konsequenzen während der Lebenszeit des individuellen Organismus.

Zoofachleute greifen häufig auf diese wissenschaftlichen Disziplinen zurück, wenn sie ein Trainingsrepertoire aufbauen oder Verhaltensprobleme lösen. So kann es beispielsweise sein, dass ein Tier zwar über die genetische Veranlagung verfügt, ein bestimmtes Verhalten zu zeigen, die gegebenen Bedingungen jedoch nicht förderlich sind, um das gewünschte Verhalten hervorzurufen. Dies tritt beispielsweise manchmal auf, wenn versucht wird, die Fortpflanzung seltener Vogelarten zu fördern. Zwar sind die Vögel körperlich in der Lage, sich fortzupflanzen, können mit geeigneten Partnern verpaart werden und erhalten die notwendige Nahrung. Ein genauerer Blick auf die Ethologie der Art könnte jedoch zeigen, dass es in der Umgebung an ausreichenden Nistplätzen und geeignetem Nistmaterial mangelt.



TIERTRAINING UND WISSENSCHAFTLICHE DISZIPLINEN

Einige Tiere mögen die entsprechenden Voraussetzungen und genetische Ausstattung haben, Verhaltensweisen müssen aber erst noch erlernt werden. Ein Beispiel dafür könnte ein nichtmenschlicher Primat sein, der bei der Geburt verwaist ist und gewisse Überlebens- und soziale Verhaltensweisen erst noch erlernen muss, um sich in eine Familiengruppe zu integrieren.

Tierpfleger können diese Disziplinen zu ihrem Vorteil nutzen, um gewünschte Verhaltensweisen hervorzurufen. Um einen Plan zu entwickeln, der eine Grosskatze dazu motiviert, als körperliches Training und Verhaltensanreicherung an einer Stange hochzuklettern, kann der Tierpfleger das natürliche Verhalten der Art studieren und die genetisch bedingten körperlichen Fähigkeiten der Tiere berücksichtigen. Erkenntnisse aus Ethologie und Phylogenie tragen zur Gestaltung des Klettergerätes bei, während die gewünschte Reaktion durch Verstärkung geformt werden kann.

Einige unerwünschte Verhaltensweisen können schwierig zu adressieren sein, und es kann verlockend sein, solche Verhaltensweisen als ein Problemverhalten, das aus dem Inneren des Tieres kommt, zu interpretieren. Oft ist jedoch die naheliegendste Erklärung, Verhalten als durch die Umwelt selektioniert zu betrachten, ähnlich wie genetische Merkmale durch Selektion geformt werden. Dabei wird das Verhalten nicht über Generationen hinweg, sondern im Laufe des Lebens des Tieres selektioniert. Anstatt beispielsweise zu sagen, der Elefant sei „aggressiv“, weil er so geboren wurde, wäre es sinnvoller, sich auf die Bedingungen zu konzentrieren, unter denen das unerwünschte Verhalten auftritt, sowie auf die Ereignisse, die möglicherweise dazu beitragen, die Reaktion aufrechtzuerhalten. Dies führt zu einer Auseinandersetzung mit den wissenschaftlichen Prinzipien des Lernens, die im Tiertraining nützlich sind.



WIE TIERE LERNEN

Das Training von Zootieren hat sich in den letzten Jahrzehnten enorm weiterentwickelt. Ein Schwerpunkt auf den Lernprinzipien des Behaviorismus hat die Arbeit in der Zoogemeinschaft massgeblich geprägt. Dies erfordert die Beachtung grundlegender Prinzipien oder Naturgesetze, die zeigen, dass Organismen auf Veränderungen in ihrer Umwelt auf systematische Weise reagieren. Das Verständnis dieser Prinzipien bildet die Grundlage für jedes Tiertraining.

Verhalten wird ausgelöst: Ein grundlegendes Prinzip ist, dass Verhalten von der Umwelt ausgelöst wird. Dies führt zur Beziehung zwischen dem Verhalten und den daraus resultierenden Konsequenzen, die als Kontingenz beschrieben werden kann.

Kontingenz: Eine Kontingenz beschreibt die Beziehung zwischen zwei Ereignissen, wobei beide „kontingent“ bzw. das eine die Konsequenz des anderen ist. Konsequenzen können in verschiedenen Mustern auftreten, von kontinuierlich bis fast gar nicht, und dennoch Verhalten aufrechterhalten. Der Bereich dazwischen wird als intermittierend bezeichnet. Es ist auch wichtig zu beachten, dass Kontingenzen unter spezifischen Bedingungen auftreten. Auf diese Weise werden „Verhaltensänderungen“ bewirkt.

Eine einfache Faustregel lautet: Wenn das Tier „dies“ tut, wird wahrscheinlich „das“ passieren. Beispiel: Wenn das Schwein mit seiner Nase das Target berührt, wird Futter gegeben. Wenn Futter gegeben wird, während das Schwein das Target berührt, wird dieses Verhalten in Zukunft wahrscheinlich häufiger auftreten. Das Schwein könnte auch lernen, dass es das Target im Durchschnitt dreimal berühren muss, bevor es Futter bekommt. Dies wäre ein intermittierender Verstärkungsplan (engl. intermittent schedule of reinforcement).



WIE TIERE LERNEN

Kontiguität: Kontiguität leitet sich vom lateinischen Begriff „contiguus“ ab und bedeutet "angrenzend". Sie beschreibt die räumliche und zeitliche Nähe zweier Ereignisse. Mit anderen Worten: Die beiden Ereignisse müssen zeitlich nah beieinander auftreten, damit eine Assoziation gebildet werden kann. Es gibt hier jedoch eine gewisse Flexibilität. Im Tiertraining wird dies in der Regel durch den Einsatz eines Markers (engl. bridging stimulus) berücksichtigt.

Marker: Der Begriff des Markers wurde von den Brelands geprägt (Bailey & Gillaspy, 2005), Verhaltenswissenschaftlern, die das Training von Tieren in zoologischen Einrichtungen auf Basis experimenteller Verhaltensanalysen in Laborumgebungen voranbrachten. Der Marker ist ein Signal, das zu einem sekundären Verstärker wird, wenn es richtig konditioniert und durch die Kopplung mit einem erwünschten Reiz aufrechterhalten wird.

Er ist besonders unter bestimmten Bedingungen im Tiertraining nützlich, beispielsweise wenn Verstärker nicht schnell bereitgestellt werden können. Mit anderen Worten: wenn es schwierig ist, den Zusammenhang zwischen zwei Ereignissen herzustellen. Beispielsweise, wenn sich Tiere in grösserer Entfernung von der Stelle befinden, an der der Verstärker verfügbar ist. Tiere suchen nach verlässlichen Anzeichen für erwünschte Ergebnisse. Es erfordert Übung, sicherzustellen, dass der gewählte Marker das verlässlichste Signal in der Umgebung darstellt.

Clicke hier für ein Videobeispiel



WIE TIERE LERNEN

Einige bereits besprochene Begriffe benötigen vermutlich eine genauere Erklärung. Zum Beispiel verdient der Begriff "Verhalten" eine genauere Definition.

Verhalten: Verhalten ist das, was der Organismus tut. Offenes Verhalten ist beobachtbar und messbar. Es gibt aber auch verdecktes Verhalten, wie Gedanken und Emotionen.

- *Gedanken:* Gedanken sind verdecktes Verhalten, aber sie zählen ebenfalls als Verhalten (Pierce & Cheney, 2017). Obwohl Trainer keinen Zugang zu den Gedanken eines Tieres haben, kann offenkundiges Verhalten beobachtet und als "denkendes" Verhalten interpretiert werden.
- *Emotionen:* Emotionen sind ebenfalls verdecktes Verhalten. Beobachtbar sind jedoch Körpersprache und/oder andere Bewegungen, die als emotionales Verhalten beschrieben werden können. Dieses offenkundige Verhalten gibt Aufschluss über die Einflussfaktoren (Kontingenzen), die das Tier zu einem bestimmten emotionalen Verhalten veranlassen. Diese Einflussfaktoren können verändert werden, was zu einer Veränderung des emotionalen Verhaltens führt (Layng, 2017). Zum Beispiel kann ein Verhalten, das auf Stress hinweist, durch Fixierung/Festhalten hervorgerufen werden. Dies kann geändert werden, indem ein Tier darauf trainiert wird, freiwillig an medizinischer Versorgung teilzunehmen, sodass keine Fixierung erforderlich ist und emotionales Verhalten, das mit Stress verbunden ist, nicht mehr gezeigt wird.



WIE TIERE LERNEN



Labels/Etiketten: Im alltäglichen Sprachgebrauch neigen Menschen dazu, 'Labels' zu verwenden, um Verhalten zu benennen. Zum Beispiel kann ein Tierpfleger ein Adjektiv verwenden, um zu sagen, dass ein Tier "nett", "freundlich", "aggressiv", "verängstigt" oder "nervös" ist. Im Allgemeinen können diese manchmal die Kommunikation erleichtern. Das Problem mit Etiketten besteht jedoch darin, dass sie oft suggerieren, dass sie eine innewohnende Eigenschaft oder einen unveränderlichen Zustand beschreiben. Tatsächlich beschreibt die Person meist ein Verhalten, das unter bestimmten Bedingungen auftritt. Dieses Verhalten wird in der Regel aber nicht permanent beobachtet.



Ein weiteres Problem mit 'Labels' ist, dass das, was eine Person beobachtet, möglicherweise nicht mit den Beobachtungen einer anderen Person übereinstimmt. Daher beschreibt das Etikett das Verhalten möglicherweise nicht einheitlich oder genau für alle, die das Etikett verwenden. Beispielsweise könnte ein Tierpfleger sagen, dass der Tiger ein aggressives Verhalten gezeigt hat. Eine Person könnte sich dabei einen Tiger vorstellen, der gegen die Gitterstäbe springt, während eine andere Person an einen Tiger denkt, der in einer Ecke kauert und knurrt. Daher ist es vorteilhaft, Verhalten detailliert zu beschreiben (Johnston, 2016). Dies wird als Operationalisierung von Verhalten bezeichnet.

Operationalisierung von Verhalten: Um Verhaltensweisen wirklich im Detail zu beschreiben, ist es hilfreich, sie zu operationalisieren. Wenn Trainer ein Verhalten operationalisieren, sind die Beschreibungen so detailliert, dass eine andere Person sie lesen und verstehen kann, wie das Verhalten aussieht, ohne es selbst gesehen zu haben. Es erfordert Übung, dies in der beschriebenen Ausführlichkeit umzusetzen..

WIE TIERE LERNEN

Verstärker, erwünschte Ergebnisse, Futter usw. wurden erwähnt, diese werden häufig als Konsequenzen beschrieben.

Konsequenzen: Das Ergebnis eines gezeigten Verhaltens. Dieses kann die zukünftige Wahrscheinlichkeit beeinflussen, dass ein Verhalten gezeigt wird - erhöhen oder verringern. Einige mögliche Konsequenzen von Verhalten sind:

- Flucht/Vermeidung
- Materielle Dinge (Futter, Enrichment-Objekte usw.)
- Aufmerksamkeit/soziale Beziehungen
- Sensorische oder selbst belohnende Erfahrungen (z. B. selbststimulierendes Verhalten)
- Bevorzugte Aktivitäten

Hier sind einige Beispiele für Konsequenzen, die in der Tierhaltung häufig auftreten: Futter, Düfte, Interaktion mit Artgenossen, Beschäftigung, Unterschlupf, Flucht vor Artgenossen, bevorzugte Aktivitäten, Flucht vor dem Publikum, Zugang zu Brut-/Nistplätzen, Zugang zu Partnern, Zugang zu Territorien, Flucht vor Einschränkung (Heidenreich et al., 2021).



WIE TIERE LERNEN

Appetitiver Reiz: Der Begriff "appetitiv" ist ein Sammelbegriff, der sich auf gewünschte Gegenstände und Erfahrungen bezieht. Dazu können materielle Dinge wie Futter und Beschäftigungsmaterial gehören, aber auch sensorische Erfahrungen, soziale Bindungen, bevorzugte Aktivitäten usw. Das Wort "appetitiv" ist ebenfalls nützlich, wenn Tierpfleger mit dem Training noch nicht begonnen haben und nicht wissen, ob der gewünschte Gegenstand oder die gewünschte Erfahrung die Verhaltensreaktionen erhöhen wird. Daher ist noch nicht bekannt, ob der Reiz als Verstärker für ein Verhalten funktioniert.

Aversiver Reiz: Reize, die im Allgemeinen Rückzugs- oder Vermeidungsreaktionen hervorrufen. Aversive Reize sind ein wichtiger Bestandteil eines Feedbackmechanismus und sollten nicht mit Zwang verwechselt werden. Schmerzen, Angst, Furcht oder Stress sind nicht erforderlich, damit aversive Reize dem Lernenden Rückmeldungen geben können.

Ein Beispiel: Die meisten Vögel drehen sich, um gegen den Wind zu fliegen, da sie so Auftrieb gewinnen und eine bessere Kontrolle über ihr Flugverhalten haben. Der Wind, der gegen den Rücken bläst, wird in diesem Beispiel als aversiver Reiz betrachtet und ruft eine Drehreaktion hervor. Die Stärke (oder Wirksamkeit) des aversiven Reizes lässt sich an der Verhaltensreaktion des Tieres erkennen. Je grösser die Reaktion, desto stärker ist der aversive Reiz. Diese Wirksamkeit kann sich je nach Lerngeschichte ändern.



**Click hier für
Videobeispiele**

WIE TIERE LERNEN

Verstärker: Bedingte Konsequenzen, die die Häufigkeit eines Verhaltens erhöhen oder aufrechterhalten (Layng et al., 2022). Die Konsequenz kann appetitiv oder aversiv sein, hinzugefügt oder entfernt werden. Sobald sich gezeigt hat, dass der appetitive oder aversive Reiz das Verhalten zuverlässig steigert, kann dieser Reiz als "Verstärker" bezeichnet werden. Verstärker können von kaum wahrnehmbar bis extrem auffällig sein und dennoch das Verhalten verstärken.

Zielgerichtete Verstärker: Zielgerichtete Verstärker sind solche, die eine Aktion durch den Tierpfleger erfordern, damit das Tier Zugang zu ihnen erhält. Sie können erforderlich sein, um ein Verhalten zu trainieren, das nicht im Repertoire des Tieres vorhanden ist, oder um ein Verhalten aufrechtzuerhalten, für das es keinen natürlichen oder programm-spezifischen Verstärker gibt. Ein Beispiel ist Futter, das häufig als zielgerichteter Verstärker verwendet wird, um Verhaltensweisen wie die freiwillige Teilnahme an Injektionen mit der Hand zu initiieren und aufrechtzuerhalten.

Funktionale Verstärker: Funktionale Verstärker sind Verstärker, die bereits in der Umgebung existieren und durch eine Einschätzung als aufrechterhaltend für das Verhalten identifiziert wurden. Es kann besonders hilfreich sein, den funktionalen Verstärker zu identifizieren, wenn unerwünschtes Verhalten und die Konsequenz, die es aufrechterhält, evaluiert werden. Ein Beispiel ist ein Tier, das knurrt und nach einem Tierarzt schnappt, wenn dieser sich nähert – in diesem Fall könnte Abstand als Verstärker wirken. Diese Information kann genutzt werden, um einen angemessenen Verhaltensinterventionsplan zu entwickeln.

Natürliche oder programmspezifische Verstärker: Verstärker, die Verhalten unabhängig von den Bemühungen des Tierpflegers aufrechterhalten. Natürlich vorhandene Verstärker sind nützlich für Verhaltensweisen, die ausserhalb von Trainingseinheiten gezeigt werden sollen. Ein Beispiel wäre die Integration eines Tieres in eine soziale Gruppe. Training kann für die Einführung genutzt werden, aber letztendlich werden soziale Verstärker die zielgerichteten Verstärker ersetzen, die für das Training der Integration verwendet wurden.



WIE TIERE LERNEN



Motivierende Operationen: Motivierende Operationen sind Bedingungen, die den Wert des Verstärkers beeinflussen. Dazu gehört, wie viel Aufwand das Tier betreiben muss, um den Verstärker zu erhalten (z. B. durch die Auswirkungen des vorausgegangenen Trainingsaufbaus). Auch Bedingungen wie Hunger, Krankheit, Müdigkeit oder Fortpflanzungsbereitschaft können den Wert des Verstärkers beeinflussen. Sie werden als wertverändernd bezeichnet, da sie den Wert des Verstärkers verändern. Aufbauende Faktoren erhöhen den Wert des Verstärkers und abschwächende Faktoren verringern den Wert des Verstärkers. Sie sind auch verhaltensverändernd. Denn sie werden entweder Verhalten hervorrufen oder Verhalten abschwächen. Einige motivierende Operationen sind nicht erlernt. Dazu gehören: Nahrungsentzug, Wasserentzug, Schlafentzug, Aktivitätentzug, Sauerstoffmangel, entzogene Paarungsmöglichkeit, Überhitzen, Frieren, Zunahme eines schmerzhaften Reizes (das Tier wird das Verhalten zeigen, das erforderlich ist, um Zugang zu diesen Gegenständen/Erfahrungen zu erhalten oder sie zu vermeiden, wenn sie als Verstärker wirken). Es gibt auch erlernte oder konditionierte motivierende Operationen. Dabei handelt es sich um neutrale Reize, die erst in Kombination mit einer Handlung an Wert gewinnen. Zum Beispiel ein Brustgeschirr für einen Hund, das beim Anziehen den bevorstehenden Spaziergang ankündigt. Dies kann die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass der Hund Verhaltensweisen anbietet, die zuvor durch die Möglichkeit zum Spaziergehen verstärkt wurden, wie etwa das Sitzen, um das Geschirr anlegen zu lassen.



Wie bereits erwähnt, wird Verhalten von der Umwelt beeinflusst. Ein Aspekt der Umwelt ist die Konsequenz oder das Ergebnis, das bestimmt, ob ein Verhalten wiederholt wird oder nicht. Ein weiterer Aspekt der Umwelt sind die vorausgehenden Bedingungen.

Vorausgehende Bedingungen (Antezedenzen): Dies sind die Rahmenbedingungen und Umstände, unter denen das Verhalten auftritt. Wann tritt es auf? Wer ist da, wenn es passiert? Wo kommt es vor? Was befindet sich in der Umwelt? Welche Aktivitäten wurden beobachtet? Etc. Ein anderer Begriff dafür wäre "Umstände". Sowohl vorausgehende Bedingungen als auch Konsequenzen können manipuliert werden, um Verhalten zu steuern.

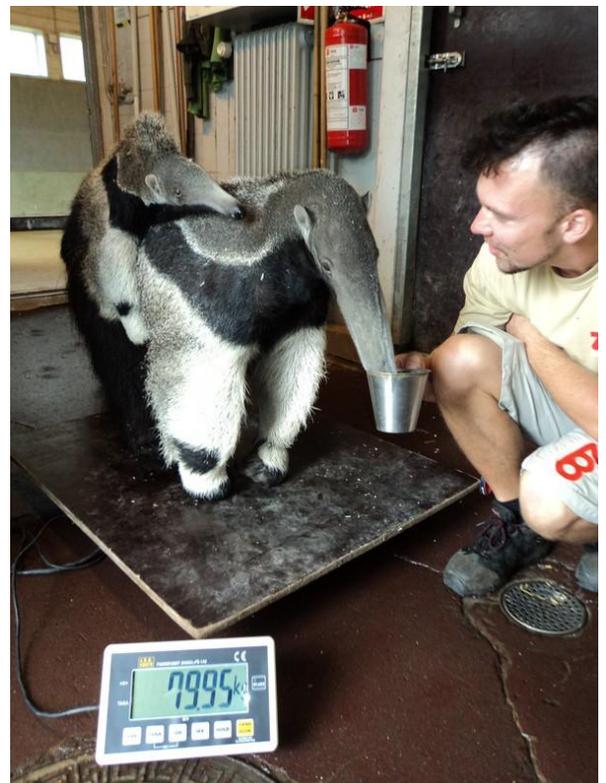
WIE TIERE LERNEN

Die Lernprozesse: Sie existieren von Natur aus und wurden von Verhaltensforschern identifiziert und untersucht. Diese Lernprozesse wurden durch die experimentelle Verhaltensanalyse, eine naturwissenschaftliche Disziplin, empirisch getestet. Diese Wissenschaft erfordert den Nachweis von Ursache und Wirkung zwischen steuernden Variablen und Verhaltensänderungen (Farhooody, 2020). Verhalten ändert sich in Reaktion auf die in einer Umgebung bestehenden Kontingenzen; die Aufgabe des Tiertrainers besteht darin, die Umgebung zu verändern, um die aktuellen Verstärkungs- und Bestrafungskontingenzen zu manipulieren und das Tier in Kontakt mit diesen Kontingenzen zu bringen, welche auf das Tier wirken und dessen Verhalten kontrollieren. Je besser der Tiertrainer dies versteht, desto grösser ist seine Fähigkeit, die vier grundlegenden Kräfte auf eine Weise zu nutzen, die für das Tier in jedem Moment des Trainings minimal belastend sind (Farhooody, 2021, S. 12-13).

Es gibt viele Lernprozesse. Im Folgenden sind einige aufgeführt, mit denen die meisten Tierpfleger am besten vertraut sind.

Verstärkung: Ist ein Lernprozess, bei dem Konsequenzen dazu dienen, die zukünftige Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass ein Verhalten unter bestimmten Bedingungen gezeigt wird.

Positive Verstärkung: Positive Verstärkung beinhaltet das Hinzufügen eines Reizes als Folge auf eine Reaktion, die unter bestimmten Bedingungen zu einer Zunahme oder Verstärkung des Verhaltens führt.



WIE TIERE LERNEN

Das folgende ist ein Beispiel für positive Verstärkung:

Viele Tiere in zoologischen Institutionen werden mit einer Barriere zwischen Tierpfleger und Tier trainiert. Dies wird als Arbeiten in geschütztem Kontakt (Protected Contact - PC) bezeichnet. Es gibt zahlreiche Gründe, in einem PC-Setting zu arbeiten, wobei die Sicherheit für Tierpfleger und Tiere oft der Hauptgrund ist. Bei der Arbeit mit Tieren wie Elefanten in PC ist es vorteilhaft für ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden, sie darauf zu trainieren, freiwillig bei ihrer eigenen Pflege zu kooperieren. Ein Beispiel hierfür ist das Training für freiwillige Fusspflege.

Der Tierpfleger kann einem Elefanten beibringen, mit seinem Fuss ein Target zu berühren, indem positive Verstärkung angewendet wird. Dabei werden Bedingungen geschaffen, unter denen es dem Elefanten leichtfällt, mit seinem Fuss das Target zu berühren. Wenn dies geschieht, wird ein appetitiver Reiz, z. B. Futter, verabreicht. Dies kann die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass das Verhalten erneut gezeigt wird. Wenn bei erneuter Präsentation des Targets das Berührungsverhalten stärker oder erhalten wird, wurde das Verhalten positiv verstärkt. Das Target kann dann verwendet werden, um ein neues Verhalten zu trainieren, z. B. dem Elefanten beizubringen, seinen Fuss durch eine Öffnung in der Schutzwand zu positionieren, um die Fusspflege zu ermöglichen.

Negative Verstärkung: Negative Verstärkung beinhaltet die Entfernung eines Reizes als Ergebnis der Ausführung einer Reaktion, die unter bestimmten Bedingungen zu einer Zunahme oder Verstärkung des Verhaltens führt.

Das folgende ist ein Beispiel für negative Verstärkung:

Wenn Pfleger anwesend sind, bewegt sich eine Antilopenherde in die entgegengesetzte Richtung. Beobachtungen zeigen, dass die Tiere versuchen, den Menschen zu entkommen oder ihnen auszuweichen. Dies deutet darauf hin, dass Menschen einen aversiven Reiz darstellen und die Tiere Distanz als Verstärker suchen. Ein Ziel könnte sein, ruhiges Verhalten zu fördern, indem das gewünschte Ergebnis – Distanz - als Verstärker angeboten wird. Dazu müssen zunächst Bedingungen geschaffen werden, unter denen die Tiere ruhiges Verhalten zeigen können, während sich die Pfleger so weit entfernt befinden, dass die Tiere kein Flucht- oder Vermeiderverhalten zeigen. Dies ermöglicht, dass ruhige Reaktionen durch die "Entfernung" des Menschen aus der Situation verstärkt werden. Mit der Zeit können die Kriterien allmählich erhöht werden (die Distanz zum Reiz wird verringert) und die Tiere können lernen, dass ruhiges Verhalten ausreicht, damit sich Menschen entfernen. Schliesslich kann dies in positive Verstärkung umgewandelt werden, da Tiere lernen, in der Nähe von Menschen ruhiges Verhalten zu zeigen. (Siehe Heidenreich, 2022 für einen detaillierteren Trainingsplan).



[Click hier für Videobeispiele](#)

WIE TIERE LERNEN

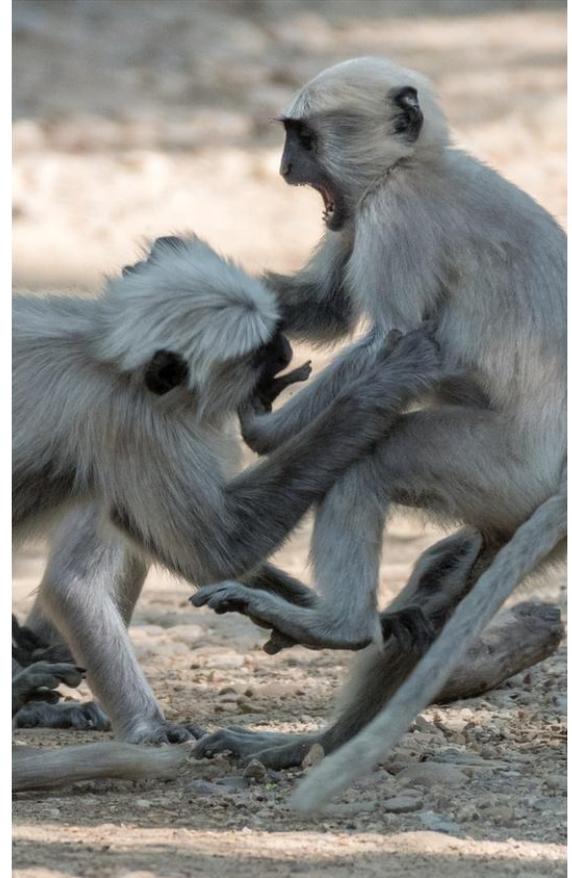
Bestrafung: Ist ein Lernprozess, bei dem Konsequenzen dazu dienen, die zukünftige Wahrscheinlichkeit eines Verhaltens unter bestimmten Bedingungen zu verringern.

Negative Bestrafung: Negative Bestrafung beinhaltet die Entfernung eines Reizes als Folge einer Reaktion, wodurch das Verhalten unter bestimmten Bedingungen verringert oder geschwächt wird. Der Begriff „Auszeit“ (engl. „time out“) beschreibt eine Taktik der negativen Bestrafung, die manchmal im Tiertraining verwendet wird. Es gibt verschiedene Kategorien von "Time-Out"-Taktiken. Die beiden Kategorien sind Nichtausschluss- und Ausschlusszeit. Bei einer Nichtausschluss-Situation bleibt der Tiertrainer in der Nähe des Tiers und kann eine Taktik wie geplantes Ignorieren anwenden, um eine unerwünschte Reaktion zu verringern. Bei einer Ausschluss-Auszeit wird der Trainer oder das Tier aus der Trainingseinheit entfernt. Da negative Bestrafung in der Regel die Entfernung eines attraktiven Reizes beinhaltet, besteht die Möglichkeit von Nebenwirkungen, wie etwa aggressiven Reaktionen, wenn die Methode schlecht angewandt wird.

Das folgende ist ein Beispiel für negative Bestrafung:

Während seiner ersten Sitzung, in der ein Tiger lernte, mit seiner Nase ein Bojentarget zu berühren, versuchte er das Target mit seiner Vorderpfote zu berühren. Da der Tiger das Target zuvor bereits fünfmal hintereinander erfolgreich mit der Nase berührt hatte und für diese Aktion Futter erhalten hatte, wurde das Target für mehrere Sekunden entfernt, als er das Target mit seiner Pfote berührte, und es wurde kein Futter angeboten. Dadurch wurde das Verhalten, das Target mit der Pfote zu berühren, negativ bestraft. Das Target wurde dem Tiger wieder in der Nähe der Nase angeboten, woraufhin er es mit der Nase berührte und dafür positiv verstärkt wurde. Positive Verstärkung erhöhte das Berühren mit der Nase und negative Bestrafung verringerte das Berühren mit der Pfote.

Positive Bestrafung: Positive Bestrafung beinhaltet das Hinzufügen eines Reizes als Folge einer Reaktion, wodurch das Verhalten unter bestimmten Bedingungen verringert oder geschwächt wird. Elektrozäune, steile rutschige Flächen und dunkle Tunnel können positive Bestrafungsreize darstellen, welche Tiere daran hindern, bestimmte Bereiche zu betreten, unabhängig davon, ob dies von den Tierpflegern gewünscht oder nicht gewünscht ist.

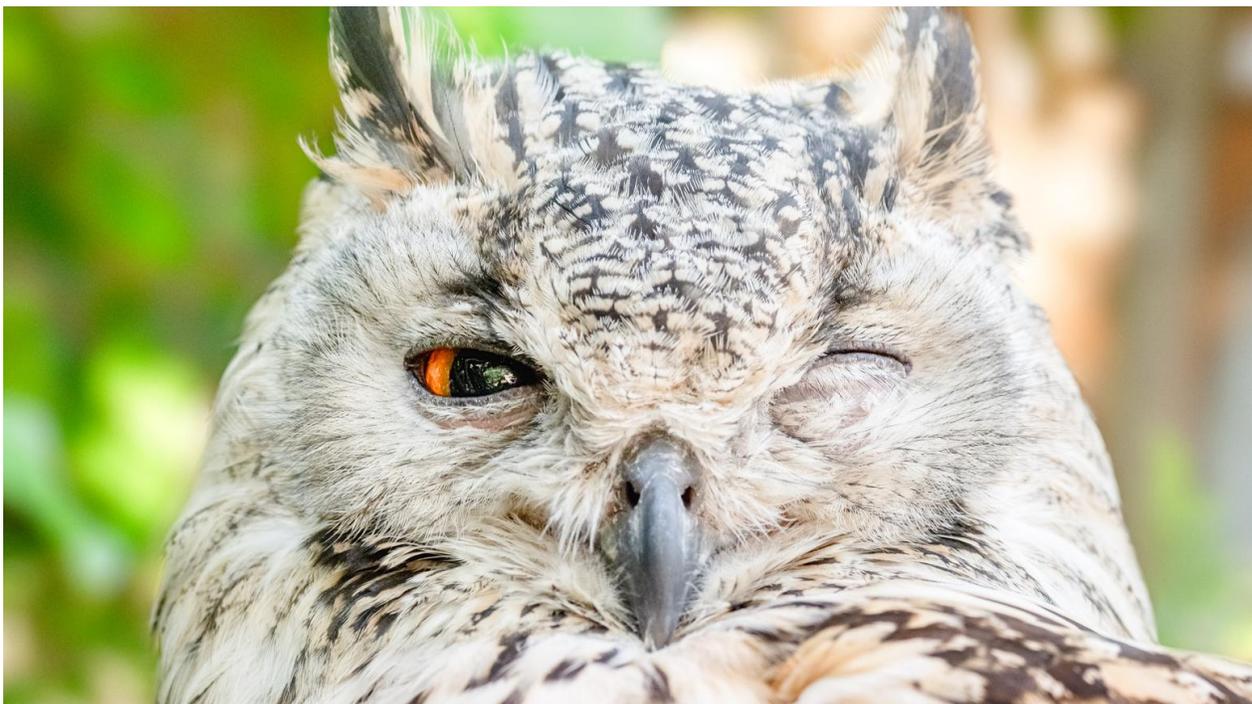


WIE TIERE LERNEN

Reaktionsverhalten (engl. Respondent Behaviour): Reaktionsverhalten wird als genetisch, vererbt und phylogenetisch angesehen. Gute Beispiele hierfür sind das Blinzeln, wenn ein Luftstoss ins Auge geblasen wird oder wenn ein Tier in Erwartung von Futter speichelt. Diese Verhaltensweisen erfordern keine Konsequenzen, um aufrecht erhalten zu werden. Es gibt einen Reiz und anschliessend folgt die Reaktion. Reflexe werden als Reaktionsverhalten beschrieben. Daher wird gesagt, dass das Verhalten hervorgerufen (engl. elicit) wird. Im Gegensatz zum operanten Verhalten, welches durch Konsequenzen selektiert wird und daher gerne das Wort zeigen (engl. emit) verwendet wird.

Löschung (engl. Extinction): Löschung ist ein Verfahren zur Reduktion von Verhalten, bei dem die kontingente Beziehung zwischen dem Verhalten und der Konsequenz aufgebrochen wird. Das Verhalten bleibt weiterhin im Repertoire und kann jederzeit spontan wieder auftreten. Es ist nicht verschwunden oder "vergessen", es führt lediglich nicht mehr zu dem Ergebnis, das es zuvor erzeugt hat. Häufige Auswirkungen der Löschung sind: (a) Löschungstrotz, (b) Variation der Reaktion, (c) anfängliche Zunahme der Reaktionsintensität, (d) spontane Erholung, (e) Wiederaufleben und (f) emotionale Ausbrüche und Aggression (Cooper et al., 2017).

Habituation: Wiederholte Präsentation eines unkonditionierten Reizes führt zu einer Reduktion der unkonditionierten Reaktion (Pierce & Cheney, 2017). Wie schwerkraft findet Habituation einfach statt (oder auch nicht). Sie kann nicht verlässlich im Rahmen eines Verfahrens eingesetzt werden.



WIE TIERE LERNEN

Desensibilisierung: Schrittweise Exposition gegenüber einem (aversiven) Reiz. Das Verfahren basiert darauf, den Reiz so lange auszusetzen, bis die unerwünschte Reaktion (in der Regel Angst) durch Auslöschung verschwindet. Anstatt den Reiz nach der Auslöschung zu entfernen, werden die Kriterien erhöht. Zum Beispiel wird der Reiz nähergebracht, und der Vorgang wiederholt sich.

Flooding (Reizüberflutung): Flooding oder Überflutung beinhaltet eine plötzliche, vollständige und intensive Exposition gegenüber dem aversiven Reiz ohne die Möglichkeit zur Flucht, bis der Organismus nicht mehr widersteht (Baum, 1970; Shipley & Boudewyns, 1980; Gordon & Baum, 1987). Flooding löst die physiologischen und psychologischen Effekte der „Kampf-oder-Flucht“-Reaktion aus, mit dem Ziel, den Organismus schnell an den aversiven Reiz zu gewöhnen. Obwohl die Methode in einigen Situationen wirksam sein kann, kann sie leicht falsch angewendet werden (insbesondere bei Tieren, die dem Verfahren nicht zustimmen können). Die möglichen Auswirkungen von Flooding umfassen eine erhöhte Sensibilisierung gegenüber dem aversiven Reiz, gesteigerte Aggression und erlernte Hilflosigkeit. Erlernte Hilflosigkeit wird bei Tieren beobachtet, die darauf konditioniert wurden, Schmerz, Leiden oder Unbehagen zu erwarten, ohne diesen ausweichen zu können. Schliesslich hört das Tier auf, zu versuchen, das unerwünschte Erlebnis zu vermeiden, selbst wenn ein Ausweichen wieder möglich wäre. Dieses Verhalten kann fälschlicherweise als Zustimmung gewertet werden (McLaughlin et al., 2020).

Eine Studie von Desportes et al. (2007) zeigte, dass regelmässiges und häufiges Handling über mehrere Jahre hinweg die Stressreaktion bei Schweinswalen, die für Blutentnahmen fixiert wurden, nicht signifikant verringerte. Obwohl drei der Schweinswale im Verlauf der Studie eine gewisse Habituation an das Handling zeigten, wiesen die Cortisolspiegel der Tiere bei freiwilligen Blutentnahmen eine dramatische dreifache Reduktion im Vergleich zu den Werten bei Blutentnahmen ausserhalb des Wassers unter Fixierung auf. Diese Empfindlichkeit gegenüber Handling, die bei Schweinswalen, Grossen Tümmlern und wahrscheinlich auch anderen Meeressäugern beobachtet wurde, liefert Daten, welche die Vorteile des Trainings von Tieren für kooperative Pflege zur Stressreduktion belegen (S. 291).

Weitere Informationen zu Verhaltenswissenschaft siehe Abschnitt “Zusätzliche Ressourcen”.



STAKEHOLDER/BETEILIGTE

Der erste Schritt, um ein neues Verhalten zum Repertoire eines Tieres hinzuzufügen oder einen Verhaltensinterventionsplan umzusetzen, besteht darin, festzustellen, ob eine Veränderung notwendig und gerechtfertigt ist. Dabei muss das Wohlergehen des Tieres ebenso berücksichtigt werden wie die Auswirkungen auf Menschen und andere Tiere, die direkt oder indirekt betroffen sind, wenn sich das Verhalten verändert oder unverändert bleibt. Dies kann von Trainern verlangen, alle relevanten Beteiligten zu identifizieren – das betroffene Tier, andere Tiere und Menschen (Heidenreich et al., 2021).

In einem zoologischen Umfeld können folgende Interessengruppen beteiligt sein:

- Mitarbeiter der Tierpflege
- Vorgesetzte
- Kuratoren
- Veterinärmedizinisches Personal
- Direktoren
- Vorstandsmitglieder
- Zoobesucher
- Zoofachleute in anderen Einrichtungen
- Medienvertreter
- Tiere im selben Bereich
- Tiere in angrenzenden Bereichen
- Andere Tiere im Zoo
- Tiere in anderen Zoos
- Naturschutz-Projekte
- Andere Zoofachleute in derselben Einrichtung (pädagogisches Personal, Kommunikationspersonal usw.)



Tierpfleger müssen feststellen, wie sich das bestehende Verhalten auf das Wohlergehen, die Sicherheit und das Verhalten dieser Interessengruppen auswirkt und wie sich der Erfolg oder Misserfolg der Intervention auf sie auswirken wird.

Zudem müssen sie die Verfügbarkeit oder die Einschränkung von Ressourcen (Zeit, Geld, Platz usw.) berücksichtigen.

Dies gelingt oft am besten durch eine gründliche Risiko-Nutzen-Analyse. Die Risiko-Nutzen-Analyse bietet eine Möglichkeit, den Entscheidungsprozess für die Beteiligten zu quantifizieren. Sie ermöglicht es, die Wahrscheinlichkeit und das Ausmass der erwarteten Risiken und Vorteile zu messen, die sich aus der Umsetzung (oder Nicht-Umsetzung) der Intervention oder dem Training des identifizierten Verhaltens ergeben (Heidenreich et al., 2021).

(Siehe „Ethische Überlegungen“ für zusätzliche Informationen zur Risiko-Nutzen-Analyse, Seite 40)

PROGRAMME UND VERFAHREN ZUR VERHALTENSÄNDERUNG

Sobald beschlossen wurde, dass das Training des identifizierten Verhaltens oder die Umsetzung der Intervention begonnen wird, müssen Tierpfleger überlegen, welches Programm und welche Verfahren verwendet werden sollen. Das Ziel ist, das Wohlergehen der Tiere zu maximieren, Risiken zu minimieren und die Bedürfnisse aller Interessengruppen zu berücksichtigen. Dazu müssen Trainer die Kombination aus Effektivität (Erzielung der beabsichtigten Ergebnisse), Effizienz (minimale Nutzung begrenzter Ressourcen) und dem Einsatz optimaler Methoden (Maximierung möglicher Vorteile und Minimierung möglicher Schäden) berücksichtigen. Jeder dieser Faktoren muss bei der Festlegung des Gesamthandlungsplans eine Rolle spielen (Heidenreich et al., 2021).

Programme:

Programme sind Ansätze zur Verhaltensänderung, die mehrere Schritte oder Elemente (einschliesslich Verfahren) umfassen können, die bewertet und/oder umgesetzt werden, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Nachfolgend sind einige Beispiele für Programme zur Verhaltensänderung aufgeführt.

Funktionelle Verhaltensbewertung (engl. Functional Behaviour Assessment, FBA): FBA ist ein Verfahren zur Sammlung von Informationen, das darauf abzielt, die Wirksamkeit und Effizienz der Verhaltensunterstützung zu maximieren (O'Neill et al., 1997). Sie umfasst eine operationalisierte Definition des Verhaltens, das Identifizieren von Ereignissen, die funktional mit dem Verhalten zusammenhängen, das Ermitteln von Konsequenzen, die das Verhalten aufrechterhalten, eine Hypothese über die Funktion des Verhaltens, direkte Beobachtungen zur Bestätigung/Unterstützung der Hypothese sowie die sorgfältige Begleitung und Überwachung der Massnahmen während der Umsetzung. Diese Informationssammlung hilft Tierpflegern dabei, Vermutungen über die möglichen Gründe hinter dem beobachteten Verhalten anzustellen (MODeprofEducation, 2016).



PROGRAMME UND VERFAHREN ZUR VERHALTENSÄNDERUNG

Funktionsanalyse (FA): Bei der Funktionsanalyse werden die Annahmen der FBA tatsächlich getestet. Antezedenzen (A) und/oder die Konsequenzen (C) in den A-B-C's können manipuliert werden, um deren Einfluss auf das Verhalten zu beobachten. Auch motivierende Operationen (MO) können verändert werden, um ihre Wirkung auf den Wert der Konsequenz zu prüfen und festzustellen, ob dies Verhalten hervorruft oder abschwächt.

- *Drei-Term-Kontingenzanalyse (ABC):* Viele Tierpfleger sind mit dem A-B-C-Modell, oft auch als lineare Kontingenzanalyse oder Dreifachkontingenz bezeichnet, vertraut. Dieser Ansatz zur Verhaltensbewertung untersucht ein Zielverhalten und bewertet die Antezedenzen (vorangehende Bedingungen) und Konsequenzen, die direkt mit diesem Verhalten zusammenhängen. Durch die Manipulation von Antezedenzen und/oder Konsequenzen können Veränderungen des Zielverhaltens erzielt werden.
- *Vier-Term-Kontingenzanalyse:* In einer Vier-Term-Kontingenzanalyse werden motivierende Operationen dahingehend bewertet, ob sie die Wirksamkeit der Konsequenz (das C im A-B-C-Modell) erhöhen oder verringern und dadurch Verhalten hervorrufen oder abschwächen.

Die Betrachtung der A-B-C's eines Verhaltens wird als lineare Kontingenzanalyse bezeichnet. Diese Informationen sind nützlich. Allerdings ist das Zielverhalten oft das Ergebnis der Kontrolle durch viele Kontingenzen. Es erfordert mitunter eine sorgfältige Bewertung, Forschung und weitere Untersuchungen, um sie aufzudecken. Wenn Tierpfleger eine nichtlineare Kontingenzanalyse durchführen, können sie mehrere Faktoren entdecken, die zum resultierenden Verhalten beitragen. Dies bietet ihnen wertvolle Informationen, um gewünschte Ergebnisse zu erzielen und das Wohlergehen zu optimieren.



PROGRAMME UND VERFAHREN ZUR VERHALTENSÄNDERUNG



Nichtlineare Kontingenzanalyse: Die nichtlineare Kontingenzanalyse kann helfen, die verschiedenen Kontingenzen aufzudecken, die auf dasselbe Zielverhalten wirken. Diese können als ein Bündel von Kontingenzen betrachtet werden (einschliesslich der Kontingenz, die sich aus der direkten, linearen Analyse ergibt). Jede dieser Kontingenzen bringt Kosten oder Nutzen mit sich. Wenn eine dieser Kontingenzen eine entscheidende Konsequenz beinhaltet (etwas, das für das Überleben des Tieres wichtig ist), kann diese die Wirkung der anderen Kontingenzen überlagern oder unterdrücken (Layng et al., 2022). Diese Art der Analyse kann aufzeigen, wann Trainingsstrategien möglicherweise suboptimal sind. Wenn ein Tier beispielsweise zögert, sich in einen begrenzten Bereich im Hintergrund zu begeben und es zuzulassen, dass die Tür geschlossen wird, könnte eine Strategie darin bestehen, das Futter des Tieres nur in diesem abgeschlossenen Bereich anzubieten. Dies mag oberflächlich betrachtet wie eine auf positiver Verstärkung basierenden Methode erscheinen (Futter wird angeboten, wenn das Tier in den abgeschlossenen Bereich geht). Es gibt jedoch auch andere Kontingenzen zu berücksichtigen. Das Zögern, in den abgeschlossenen Bereich zu gehen, könnte darauf hindeuten, dass ein Verhalten durch negative Verstärkung aufrechterhalten wird: Das Tier bewegt sich, um den abgeschlossenen Bereich zu vermeiden oder Distanz zu ihm zu gewinnen. Das Tier könnte auch eine Reaktion zeigen, wenn versucht wird, die Tür zu schliessen – ein Hinweis auf eine weitere negative Verstärkungskontingenz. Damit die positive Verstärkung nicht eine Form von Druck beinhaltet, wäre es sinnvoll, zunächst die negativen Verstärkungskontingenzen zu adressieren, welche das Flucht- und Vermeiderverhalten aufrechterhalten. Dadurch würden die hohen Kosten für das Betreten des abgeschlossenen Bereichs verringert und der Nutzen, Zugang zum Futter zu erhalten, erhöht – ohne dass das Tier warten muss, bis der Hunger die Angstreaktion übersteigt. Eine nichtlineare Kontingenzanalyse wird in Programmen wie dem Konstruktiven Ansatz (engl. “Constructional Approach”) angewendet.

PROGRAMME UND VERFAHREN ZUR VERHALTENSÄNDERUNG

Der *“Constructional Approach”*: Der konstruktive Ansatz ist ein Programm, das fünf Elemente umfasst, um gewünschte Verhaltensziele zu erreichen.

Die fünf Elemente sind:

01

Ein bestimmtes Verhaltensziel definieren.

02

Identifizieren bestimmter Verhaltensweisen (als Ausgangspunkt, um Verhalten aufzubauen).

03

Bestimmen geeigneter Änderungsverfahren basierend auf ...

04

... den Konsequenzen (lineare und nichtlineare), die das Verhalten aufrechterhalten, einschliesslich funktioneller Verstärker, und ...

05

... implementieren eines Mittels zur Überwachung des Fortschritts. Dies können zum Beispiel einfache Videoaufzeichnungen von Einheiten sein (Layng et al., 2022).

Es gibt weitere Programme, die Tierpfleger in Betracht ziehen können. Die ATWG empfiehlt, Programme sorgfältig auf ihre Gültigkeit und ihre Fähigkeit zur Optimierung des Tierwohls zu prüfen.



PROGRAMME UND VERFAHREN ZUR VERHALTENSÄNDERUNG

Verfahren/Methoden (engl. procedures):

Verfahren nutzen Lernprozesse und/oder Kombinationen von Lernprozessen, um Verhaltensänderungen hervorzurufen. Verfahren können Verhalten aufrechterhalten, Verhalten etablieren und/oder Verhalten löschen. Es gibt unendlich viele Möglichkeiten für Verfahren. Jede sollte vor der Implementierung auf ihre Fähigkeit zur Optimierung des Tierwohls geprüft werden.

Formen (engl. shaping): Formen ist eine Methode, die als die differentielle Verstärkung schrittweiser Annäherungen an ein Zielverhalten definiert wird. Das vorangehende Verhalten wird gelöscht, es kommt (durch Löschungstrotz) zu einer stärkeren Verhaltensantwort, die dann differenziell verstärkt wird. Formen kann sowohl in Verfahren mit positiver als auch mit negativer Verstärkung eingesetzt werden.



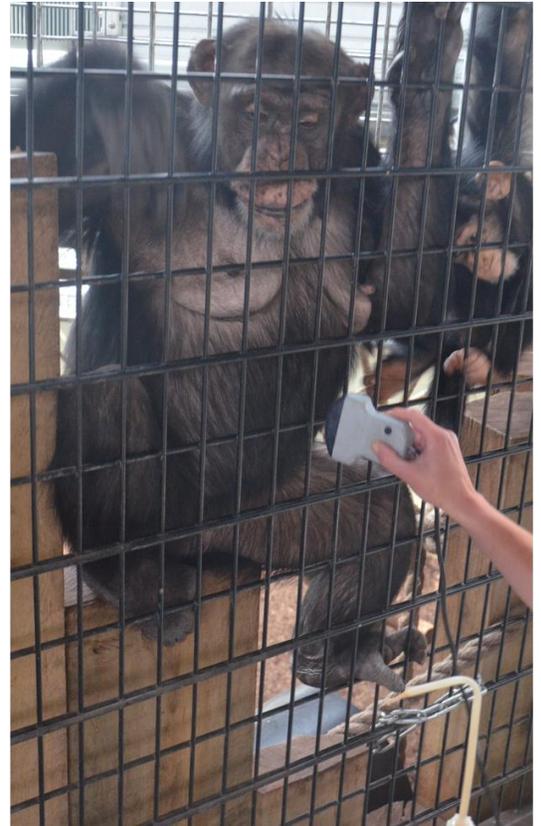
PROGRAMME UND VERFAHREN ZUR VERHALTENSÄNDERUNG

Individualisiertes, funktionsbasiertes Training: In den letzten Jahren wurde Pflegern geraten, sich auf einen bestimmten Lernprozess, wie positive Verstärkung, zu konzentrieren, um Verhaltensänderungen hervorzurufen. Es ist jedoch wichtig zu verstehen, dass Verhalten nicht zwangsläufig durch einen einzigen Lernprozess optimal gesteuert wird. Es gibt immer weitere Aspekte zu berücksichtigen. Zum Beispiel kann positive Verstärkung Druck ausüben, wenn Tiere nur einen Weg haben, um gewünschte Ergebnisse zu erzielen, und die Konsequenz für ihr Überleben entscheidend ist, wie etwa Nahrung. Dies kann noch schädlicher sein, wenn mit dem Entzug der kritischen Konsequenz gearbeitet wird.

Einige Verhaltensweisen werden dadurch aufrechterhalten, dass Tiere die Distanz zu einem aversiven Reiz suchen. Dies ist häufig der Fall, wenn Tiere Verhaltensweisen zeigen, die als Angstreaktionen oder als aggressives Verhalten identifiziert werden. In diesen Fällen werden die Verhaltensweisen oft durch negative Verstärkungskontingenzen aufrechterhalten. Diese zu adressieren, kann Tieren grosse Erleichterung verschaffen, da sie lernen, dass ruhige Reaktionen ausreichen, um aversive Reize verschwinden zu lassen.

Um Verhaltensänderungen herbeizuführen, bedarf es oft einer genaueren Bewertung, um individuelle, funktionsbasierte Interventionen sicherzustellen. Dies bedeutet, dass Tierpfleger bei der Entwicklung eines Trainingsprogrammes das jeweilige Individuum und Verhalten ebenso wie die Kombination aus Wirksamkeit (Erzielung der beabsichtigten Ergebnisse), Effizienz (Minimierung des Einsatzes begrenzter Ressourcen) und optimaler Anwendung (Maximierung des möglichen Nutzens und Minimierung möglicher Schäden) berücksichtigen müssen.

Dies schliesst die absichtliche Verwendung aversiver Reize, die Schmerz, Angst, Furcht oder Stress verursachen aus (mit der einzigen Ausnahme, wenn ein Tier- oder Menschenleben in Gefahr ist). Es gibt kein universelles Schema oder allgemeingültiges Rezept für Tiertraining. Dies betont die Bedeutung des Verständnisses nicht nur der Anwendung, sondern auch der Wissenschaft hinter den Methoden zur Verhaltensänderung.



ETHISCHE ÜBERLEGUNGEN

Als Fürsprecher von Tieren befassen sich Tierpfleger mit zahlreichen ethischen Überlegungen in Bezug auf das Wohlergehen. Tiertraining bildet da keine Ausnahme. Im folgenden Abschnitt werden mehrere Bereiche behandelt, welche die ATWG als prioritär einschätzt. Tierpfleger werden jedoch ermutigt, in jedem Fall Trainingsmethoden zu fördern, die ein optimales Wohlergehen begünstigen, auch wenn sie in diesem Dokument nicht aufgeführt sind.

Das Training sollte das Tierwohl optimieren: Die Teilnahme am Tiertrainingsprogramm und den Tiertrainingsverfahren maximiert den möglichen Nutzen für das Tier/die Tiere und minimiert mögliche Schäden.

Einrichtungen sollten die Fähigkeiten des Personals fördern: Optimale Tiertrainingspraktiken verlangen von den Tierpflegern, dass sie sowohl über theoretisches Wissen als auch über praktische Erfahrung in der Anwendung wissenschaftlicher Prinzipien verfügen. Die ATWG ermutigt Einrichtungen, Möglichkeiten für Pflegekräfte zu unterstützen, durch welche diese Wissen und praktische Anwendungsfähigkeiten erwerben können, um Tiertrainingsmethoden ordnungsgemäss umzusetzen. Dies kann durch die Verwendung der im Abschnitt "Zusätzliche Ressourcen" aufgeführten Materialien erreicht werden, insbesondere durch die Teilnahme an den Schulungen und Workshops, die von der Animal Training Working Group über die EAZA Academy angeboten werden.

Risiko-Nutzen-Analyse: Eine Risiko-Nutzen-Analyse ist eine bewusste Evaluation der möglichen Risiken (z. B. Kosten, Einschränkungen, Nebenwirkungen) und des Nutzens (z. B. Behandlungsergebnisse, Effizienz, Einsparungen), die mit einer bestimmten Intervention verbunden sind. Eine Risiko-Nutzen-Analyse sollte zu einer Vorgehensweise führen, bei welcher der Nutzen grösser ist als das Risiko (Behaviour Analyst Certification Board, 2018).



ETHISCHE ÜBERLEGUNGEN

Führen Sie regelmässig eine Risiko-Nutzen-Analyse der Trainingsziele durch: Bevor ein Verhalten trainiert wird, vergleichen Sie die Risiken und Vorteile des Trainings des Verhaltens oder des Nicht-Trainings des Verhaltens auf der Grundlage des Inputs der relevanten Beteiligten. Verwenden Sie diese Informationen, um zu entscheiden, ob das Verhalten trainiert werden sollte oder nicht.

Regelmässige Durchführung von Risiko-Nutzen-Analysen von Programmen:

Unterschiedliche Programme verfolgen unterschiedliche Ansätze. Vergleichen Sie die Risiken und Vorteile bestimmter Programme auf der Grundlage des Inputs der relevanten Beteiligten. Verwenden Sie diese Informationen, um Ihren Entscheidungsprozess über die Verwendung bestimmter Programme anzuleiten. Sie können beispielsweise sicherstellen, dass das Programm die Zustimmung eines Tieres zur Teilnahme unterstützt. Sie können das Programm auch auf seine Fähigkeit hin bewerten, effiziente, effektive und optimale Ergebnisse zu erzielen.

Regelmässige Durchführung einer Risiko-Nutzen-Analyse der Methode: Wenn beschlossen wurde, das Verhalten zu trainieren oder einen Verhaltensinterventionsplan umzusetzen, vergleichen Sie die Risiken und Vorteile der spezifischen Methoden, die auf der Grundlage der Beiträge der relevanten Beteiligten ausgewählt wurden. Verwenden Sie diese Informationen, um Ihren Entscheidungsprozess über die Verwendung bestimmter Methoden zu steuern.



ETHISCHE ÜBERLEGUNGEN

Fördern von Methoden mit aktiver Zustimmung: Aktive Zustimmung (engl. assent) bedeutet, einer Meinung zuzustimmen, etwas zu genehmigen oder eine Erlaubnis zu erteilen. Mit anderen Worten: Der Teilnehmer stimmt dem Geschehen zu. Diese Zustimmung kann nonverbal und durch Handlungen oder Verhalten ausgedrückt werden. Im Tiertraining bedeutet dies, die Körpersprache zu beurteilen und den Tieren häufig die Möglichkeit zu geben, sich zurückzuziehen oder nicht teilzunehmen, falls sie dies wünschen. Aktive Zustimmung signalisiert in der Regel eine stärkere Übereinstimmung als das reine Zulassen oder die Billigung (engl. consent) einer Massnahme. Im Tiertraining suchen Zoofachleute daher immer nach aktiver Zustimmung statt blosser Einwilligung. Tierpfleger achten während des gesamten Trainingsprozesses auf die Anzeichen von aktiver Zustimmung. Dies bedeutet auch, dass Tiere mehrere Möglichkeiten haben, gewünschte Ergebnisse zu erreichen. Die Einschränkung auf nur eine Option, insbesondere bei entscheidenden Konsequenzen wie Futter, kann Druck und Zwang bedeuten.

Wissen verbreiten: Tragen Sie dazu bei, das kollektive Wissen der Branche zu erweitern und die Fähigkeit zur Verbesserung des Tierwohls durch Training zu stärken, indem Sie Informationen weitergeben. Dokumentieren Sie Tiertrainings und teilen Sie Erfahrungen in Fachzeitschriften, auf Konferenzen, auf EAZA- und anderen Plattformen. Dies umfasst auch die ordnungsgemäße Angabe von Quellen und die Anerkennung geistigen Eigentums. Geistiges Eigentum umfasst Trainingspläne, Verhaltensideen, originelle Konzepte für Trainingshilfen und Materialien sowie Veröffentlichungen und Präsentationen. Eine angemessene Zitierung von Kollegen für ihr geistiges Eigentum stärkt die Glaubwürdigkeit des Tiertrainings als evidenzbasierte Praxis. Dies ermöglicht der Gemeinschaft, auf den Beiträgen vieler Fachleute aufzubauen und ein Netzwerk nützlicher, nachverfolgbarer Informationen zu schaffen, um das Tierwohl weiter zu verbessern.



STRUKTUR DES TIERTRAININGSPROGRAMMS

Es gibt viele Möglichkeiten, ein erfolgreiches Trainingsprogramm für Zoos zu strukturieren. Im Folgenden finden Sie allgemeine Empfehlungen.

Übersicht: Oft ist es hilfreich, eine Person zu haben, die für die Übersicht über das Trainingsprogramm verantwortlich ist. Diese Person kann als Trainingskoordinator, Verhaltensmanager, Verhaltensmanagementbeauftragte oder mit ähnlichem Titel benannt werden. Zu ihren Aufgaben gehören die Identifizierung/Genehmigung von Verhaltenszielen, die Schulung von Mitarbeitern, das Ermöglichen von Tiertraining, die Bereitstellung von Ressourcen, die Unterstützung des Personals beim konsequenten Verfolgen gesteckter Ziele, sowie beim Einhalten von Fristen, das Unterrichten von Tiertrainingskursen, die Bereitstellung zusätzlicher Ressourcen für Tiertraining, die Funktion als Bindeglied zwischen den Interessengruppen, die Erstellung/Evaluation des Tiertrainingsprogramms und der Ausbildungsrichtlinien der Einrichtung, die Verbreitung von Informationen an die Fachgemeinschaft, die Beaufsichtigung der Datenerfassung/-aufzeichnung, die Verteilung von zusätzlichem Studienmaterial und vieles mehr.

Anwendung: Die praktische Anwendung umfasst das Training spezifischer Verhaltensweisen, das Melden unerwünschter Verhaltensweisen, die Aufrechterhaltung trainierter Verhaltensweisen, die Unterstützung bei der Festlegung neuer Verhaltensziele, das Erstellen von Trainingsplänen sowie die Datenerfassung und Protokollführung. Diese Aufgaben fallen in der Regel in die Verantwortung der Tierpfleger, die täglich mit den Tieren arbeiten.

Haupttrainer/Primärtrainer: Einige Institutionen verwenden eine Strategie, bei der ein Haupttrainer beauftragt wird, ein Verhalten zu trainieren, solange es sich in der Anfangsphase befindet. Sobald das Verhalten erlernt ist, besteht ein letzter Schritt im Trainingsplan darin, das Verhalten auf andere Trainer zu übertragen. Dies ist oft sowohl für das Tier als auch für das Team und die Einrichtung von Vorteil. Dieser Haupt- oder Primärtrainer muss nicht immer dieselbe Person sein, sondern kann je nach zu trainierendem Verhalten variieren. Training bietet eine Möglichkeit, zu vermitteln, welche Handlungen zu welchen Ergebnissen führen. Dies erfordert vom Trainer eine sorgfältige Beobachtung und Verstärkung spezifischer Reaktionen während der Trainingseinheiten. Da jeder Mensch individuell ist, gibt es Unterschiede darin, welche Reaktionen wahrgenommen und verstärkt werden. Das bedeutet, dass das Tier sich an jede Person anpassen muss. Wenn die Anzahl der Personen, die ein Verhalten in den frühen Lernphasen formen, begrenzt ist, kann dies dem Tier das Verständnis erleichtern, welche Reaktionen verstärkt werden.



Sobald das Zielverhalten erreicht ist und eine Verstärkungshistorie aufgebaut wurde, wird das Hinzufügen einer neuen Person zum einzigen weiteren Schritt, auf die sich das Training konzentriert. Das Tier wird dieses Verhalten vermutlich auch der neuen Person anbieten, da es viele Male verstärkt wurde. Sobald das Verhalten mit dieser Person verlässlich gezeigt wird, wird der Prozess mit der nächsten Person wiederholt. Dies ist oft erwünscht, damit mehrere Pfleger mit den Tieren arbeiten können. Dies hilft auch sicherzustellen, dass das Tier optimale Pflege erhält, da das Verhalten unabhängig von einer bestimmten Person erfolgreich ausgeführt werden kann.

STRUKTUR DES TIERTRAININGSPROGRAMMS

Externe Berater: Verschiedene Berater bieten unterschiedliche Vorteile. Einige sind Spezialisten für bestimmte Tierarten und/oder taxonomische Gruppen. Manche konzentrieren sich auf wissenschaftliche Theorien, während andere Experten für die praktische Anwendung mit einer begrenzten oder breiten Vielfalt von Tierarten sind. Wiederum andere kombinieren diese Fähigkeiten. Berater können Vorträge anbieten, Coaching und Unterstützung während Trainingseinheiten leisten, Training demonstrieren, bei der Lösung von Verhaltensproblemen helfen, vor Ort Workshops durchführen, Inhalte für die kontinuierliche Weiterbildung bereitstellen, die Veröffentlichung von Erfolgen in Publikationen oder auf Konferenzen fördern und insgesamt zur beruflichen Weiterentwicklung des Personals im Bereich Tiertraining beitragen. Die angebotenen Dienstleistungen und deren Eignung variieren je nach den Bedürfnissen der Einrichtung und der Kompetenz des Beraters. Der Einsatz von Beratern reicht von einem einzigen Vor-Ort-Besuch bis hin zu regelmässigen, kontinuierlichen Verträgen. Berater können dabei helfen, Trainingsprogramme zu starten, Strukturen aufzubauen und Grundlagen zu schaffen sowie bestehende Programme aufzufrischen.



DATENERFASSUNG/DOKUMENTATION

Wie bereits besprochen, sind Tierverhalten und Lernen in den Naturwissenschaften verankert. Die Arbeit von Zoo-Fachkräften basiert auf diesen Wissenschaften und integriert sie täglich in die praktische Anwendung. Die Summierung dieser Arbeit führt häufig zu beeindruckenden Ergebnissen, die das Tierwohl erheblich verbessern. Es gibt zahlreiche Vorteile, diese Bemühungen während aller Phasen des Prozesses zu dokumentieren.

Nachfolgend sind einige Gründe aufgeführt, warum es sinnvoll ist, Daten zu sammeln und eine Dokumentation über das Tiertraining zu führen:



Dokumentation des Prozesses, der verwendet wurde, um ein neues Verhalten zu trainieren oder ein unerwünschtes Verhalten anzugehen. Dies kann wichtig sein, falls das Verhalten mit dem betreffenden Tier erneut trainiert oder behandelt werden muss.



Detaillierte Informationen über das Training und Verhalten des Individuums sind Teil der langfristigen Dokumentation über ein Tier. Dies kann eine Konstanz in der Pflege und ein optimales Tierwohl beim Umzug in andere Einrichtungen bedeuten.



Aufzeichnungen können als Modell dienen, um später dieselben oder ähnliche Arten zu trainieren. Beispielsweise, wenn ein Zoo vorübergehend Sumatratiger hält und später erneut diese Art hält, können die Pfleger auf frühere Aufzeichnungen zurückgreifen, um die Planung zu erleichtern.



Trainingsaufzeichnungen können nützlich sein, wenn sich im Laufe der Zeit Verhaltensänderungen abzeichnen. Die historischen Aufzeichnungen können wichtige Informationen liefern.



Es stehen Daten zur Verfügung, die überprüft und ausgewertet werden können, um festzustellen, ob die gewählte Intervention oder der gewählte Trainingsplan zu den gewünschten Ergebnissen führt.



Aufzeichnungen können für die Weitergabe von Informationen an andere Fachleute herangezogen werden, z. B. für Fachzeitschriftenbeiträge, Konferenzpräsentationen und wissenschaftliche Studien.

Wenn Informationen in einer vernetzten Datenbank (z. B. ZIMS) erfasst werden, kann dies den weltweiten Austausch von Daten erleichtern, um die Kommunikation und das Wissen der Branche zu verbessern.



Die Datenerfassung/-aufzeichnung kann eine regelmässige Verhaltensüberwachung fördern.



Die Datenerfassung/-dokumentation kann eine hervorragende Kommunikation zwischen den Beteiligten über Training und Verhalten ermöglichen.



DATENERFASSUNG/-DOKUMENTATION

In der Regel gilt: Je mehr Informationen gesammelt werden können, desto besser. Es gibt jedoch einige grundlegende Informationen, wenn es um Tiertraining geht, die sehr nützlich sind.

Verhaltensziele und vorgeschlagene Fristen

Ein erster Schritt zum Aufbau eines Verhaltensrepertoires für ein Tier besteht darin, spezifische Verhaltensziele zu identifizieren. Es wird empfohlen, diese Ziele unter Einbeziehung relevanter Interessengruppen festzulegen und abzustimmen. Anschliessend werden die Ziele priorisiert. Geplante Fristen und zuständige Trainer können diesen Zielen zugeordnet werden. Diese Informationen sollten dokumentiert und bei Bedarf herangezogen werden, um den Fortschritt regelmässig zu bestimmen. Dies kann die Verbindlichkeit fördern.

Trainingspläne (engl. Shaping Plans)

Viele Einrichtungen verlangen von Tierpflegern, dass sie einen Trainingsplan erstellen, in dem die Schritte beschrieben werden, die sie für das Training eines bestimmten Verhaltensziels planen. Dies ermöglicht verschiedenen Interessengruppen, den vorgeschlagenen Plan zu überprüfen und zu genehmigen. Häufig dient dieser Plan lediglich als grobe Orientierung und wird basierend auf den tatsächlich während der Trainingseinheiten gezeigten Verhaltensweisen angepasst. Einige Tierpfleger dokumentieren nach Abschluss des Trainings die tatsächlich verwendeten Schritte und bewahren diese in der Tierakte auf. Diese Aufzeichnungen können hilfreich sein, wenn das Verhalten neu trainiert werden muss oder wenn der Trainingsplan auf ein anderes Tier übertragen werden soll.

Weitere nützliche Informationen, die vor dem Beginn des Trainings eines neuen Verhaltens oder der Entwicklung eines Verhaltensinterventionsplans recherchiert werden sollten, umfassen die Vergangenheit des Tieres, die individuelle Trainingsgeschichte und veterinärmedizinische Informationen aus der aktuellen oder der früheren Einrichtung. Verschiedene Datenbanken (z. B. ZIMS) verlangen spezifische Informationen, einschliesslich des Zwecks des Trainings. (Für ausführlichere Richtlinien siehe www.BIGforAnimals.com und Kurse im Abschnitt „Zusätzliche Ressourcen“.



DATENERFASSUNG/-DOKUMENTATION

Trainingsprotokolle

Das Trainingsprotokoll ist in der Regel ein schriftlicher Bericht über jede Trainingseinheit. Dieses enthält normalerweise Details wie das beteiligte Personal und spezifische Informationen zur Einheit. Es sollte so verfasst sein, dass jemand, der mit dem Tier, dem Verhalten oder der Einheit nicht vertraut ist, die Informationen nachvollziehen kann. Eine Formulierung wie „Die Einheit war gut“ bietet daher nicht genügend Details. Der Leser würde mehr Informationen erwarten, etwa welches Verhalten trainiert wurde, wie viele Wiederholungen durchgeführt wurden und welches Ergebnis die Einheit hatte. Falls die Sitzung aufgezeichnet wurde, könnte das Video ebenfalls gespeichert und mit den Daten der jeweiligen Sitzung verknüpft werden. Es wurden Systeme entwickelt, bei denen Zahlen oder ähnliche Abkürzungen (mit klar definierten Bedeutungen) verwendet werden, um die Dokumentation effizienter zu gestalten. Entscheidend ist jedoch, dass genügend Details vorhanden sind, damit die Informationen auch ohne die ursprünglichen Verfasser des Protokolls verständlich bleiben.

Aufzeichnungen/Videos von abgeschlossenen Verhaltensweisen

Detaillierte Aufzeichnungen, insbesondere Videos von Verhaltensweisen, die als trainiert gelten und Teil des Verhaltensrepertoires eines Tieres sind, sollten aus mehreren Gründen archiviert werden. Diese können hilfreich sein, wenn neues Tierpflegepersonal mit dem Tier arbeitet, ein Verhalten neu trainiert werden muss und/oder das Tier in eine andere Einrichtung abgegeben wird. Das Video sollte klare Aufnahmen enthalten, die zeigen, was der Trainer tut (z. B. Geben von Signalen (engl. cues), Einsatz von Markern, das Gabe von Verstärkern) sowie die Reaktionen des Tieres und die Kriterien, die das Verhalten erfüllen muss.

Unerwünschtes Verhalten und Interventionen dokumentieren

Manchmal zeigen Tiere unerwünschte Verhaltensweisen, die ein Verfahren zur Verhaltensänderung erfordern. Es ist hilfreich, immer ein Video der unerwünschten Reaktion aufzunehmen, bevor eine Intervention durchgeführt wird. Dieses Video kann als „Baseline“-Video (Ausgangszustand) betrachtet werden. Es ist ausserdem nützlich, während der Umsetzung der Intervention weiterhin Videos aufzunehmen und Informationen schriftlich festzuhalten, beispielsweise Daten zur Häufigkeit oder Dauer der unerwünschten Reaktionen (abhängig vom Verhalten). Sobald das Problem gelöst ist, kann ein weiteres Video gemacht werden, um das Ergebnis zu veranschaulichen. Diese Art der Datenerfassung ist besonders wertvoll, um zu zeigen, wie Training zur Lösung unerwünschten Verhaltens eingesetzt werden kann.

Zusätzliche Datenerfassung und Dokumentation werden ausdrücklich empfohlen! Dies sind lediglich einige Mindestempfehlungen..

EMPFEHLUNGEN FÜR DIE IMPLEMENTIERUNG VON TIERTRAININGS-RICHTLINIEN

Jede Einrichtung befindet sich an einem anderen Punkt auf ihrem Weg zur Implementierung eines Tiertrainingsprogramms. Dieses Dokument soll einige der hilfreichsten Elemente aufzeigen, um ein besseres Verständnis und eine klare Struktur für ein Trainingsprogramm zu schaffen. Jeder Schritt, den EAZA-Mitglieder umsetzen können, ist ein weiterer Beitrag zur Optimierung des Tierwohls. Wir empfehlen, zunächst leicht umsetzbare Komponenten einzuführen und darauf aufzubauen. Jeder Erfolg kann zu weiteren Fortschritten führen, während sich das Programm entwickelt.

Wir haben Elemente aufgenommen, die die meisten Einrichtungen sofort nutzen und umsetzen können, sowie Ideen, die möglicherweise zur zukünftigen Weiterentwicklung eines Trainingsprogramms anregen. Die ATWG hofft, dass Mitglieder diese Richtlinien als hilfreichen Begleiter auf ihrem Weg zur Verbesserung des Tierwohls durch Tiertraining empfinden.

In den folgenden Abschnitten finden Sie weitere Informationen und Schulungsmaterialien. Wir freuen uns auch über Feedback und Empfehlungen der Mitglieder, um dieses Dokument zu verbessern. Vielen Dank, dass Sie die EAZA ATWG Tiertrainings-Richtlinien nutzen.

~Die Animal Training Working Group



ZUSÄTZLICHE RESSOURCEN

Im Folgenden finden Sie zusätzliche Ressourcen und Links zu Möglichkeiten für die kontinuierliche berufliche Weiterbildung im Bereich Tiertraining und Verhalten:

-  [EAZA Webseite: ATWG Bereich](#)
-  [The Economic Value of Zoo Training by Jim Mackie](#)
-  [Tiertrainingskurse und Workshops via EAZA Academy](#)
-  [The Secret Life of the If/Then Contingency by Barbara Heidenreich](#)
-  [Tiertrainingsworkshop an der EAZA Jahreskonferenz](#)
-  [Addressing Undesired Repetitive Behaviour](#)
-  [Events an der EAZA Jahreskonferenz](#)
-  [Heidenreich, B. E., \(2021\). From Ex-Situ to In-Situ Conservation. Using Behavioural Technology to Improve the Rehabilitation and Release of Orangutans in Borneo. Operants. \(2 and 3\) 30-34](#)
-  [Facebook Gruppe](#)
-  [Mackie, J., \(2021\). Monkey Magic! Operants. \(2 and 3\) 17-20](#)
-  [EAZA auf YouTube](#)
-  [Pedersen, A., \(2021\). A Small World – A Big Impact! Operants. \(2 and 3\) 21-24](#)

VORLAGE FÜR EEP/TAG BEST PRACTICE GUIDELINES

Empfohlene Richtlinien für Training [*Gattung Art*]

Die EAZA erkennt an, dass der Einsatz evidenzbasierter Trainingstechniken zu einem verbesserten Tierwohl für Tiere in menschlicher Obhut führen kann. Aus diesem Grund wird Training als ein wesentlicher Bestandteil der Tierpflege betrachtet (EAZA Standards for the Accommodation and Care of Animals in Zoos and Aquaria, 2022).

Das [*Gattung Art*] EEP/TAG empfiehlt, den EAZA Tiertrainings-Richtlinien zu folgen (Heidenreich et al., 2023).

Empfohlene, zu trainierende Verhaltensweisen [*Gattung Art*]:

Das [*Gattung Art*] EEP/TAG empfiehlt, wenn möglich die folgenden Verhaltensweisen zu trainieren.

Nützliche Verhaltensweisen in der täglichen Pflege:

Listen Sie Verhaltensweisen (falls vorhanden) auf, die trainiert werden sollen.

Nützliche Verhaltensweisen für die Kooperation in der medizinischen Versorgung:

Liste empfohlener Verhaltensweisen für das Training mit [*Gattung Art*]. Es kann auch hilfreich sein, Empfehlungen zur Priorisierung der Verhaltensweisen oder zur Reihenfolge des Trainings zu geben. Zum Beispiel wird häufig empfohlen, zunächst das Training für freiwillige Handinjektionen durchzuführen, bevor das Training für freiwillige Blutabnahmen beginnt.

Andere Verhaltensweisen:

Listen Sie zusätzliche Verhaltensweisen auf (falls vorhanden), die mit [*Gattung Art*] trainiert werden sollen.

VORLAGE FÜR EEP/TAG BEST PRACTICE GUIDELINES

Häufig zu beobachtende Verhaltensprobleme

Beschreiben Sie alle Verhaltensprobleme (falls vorhanden), die häufig bei [*Gattung Art*] beobachtet werden.

Spezifische Werkzeuge, Gegenstände, Apparaturen, die das Training mit [*Gattung Art*] erleichtern

Beschreiben Sie Werkzeuge, Gegenstände und/oder Geräte, die das Training mit [*Gattung Art*] erleichtern.

Beispiele hierfür sind Futterstäbe, Zangen, Targetvarianten, Trainingswanddesigns, Transportkistenvarianten, Narkosebehälter, Vorrichtungen für das Hochhalten von Hufen, Behandlungsboxen, Armablagen für die freiwillige Blutabnahme usw.

Sicherheitsüberlegungen

Beschreiben Sie alle Sicherheitsüberlegungen, die beim Training von [*Gattung Art*] wichtig sind. Beispiele können sein: Mindestens zwei Personen müssen anwesend sein, nicht aus der Hand füttern, müssen im geschützten Kontakt trainiert werden usw.

Ethologische/phylogenetische Überlegungen

Beschreiben Sie ethologische und/oder phylogenetische Überlegungen zu den Arten, die das Training von [*Gattung Art*] beeinflussen könnten. Wie zum Beispiel: Die Gruppendynamik wird durch Dominanzhierarchien beeinflusst, Fortpflanzungsphasen wie Musth und weiblicher Zyklus wirken sich auf der Training aus, Alter des Tieres, Prägung auf den Menschen usw.

Zitierbar als:

Heidenreich, B., Pedersen, A., Mackie, J., Harding, L. (2023). EAZA Animal Training Guidelines – 1st Edition. European Association of Zoos and Aquaria. Amsterdam, The Netherlands.

Im Fliesstext: (Heidenreich et al., 2023)

(EAZA Standards for the Accommodation and Care of Animals in Zoos and Aquaria, 2022).

LITERATURVERZEICHNIS

Allison J.W. (1983). Behavioral economics. New York: Praeger.

Bailey, R. E., & Gillaspay, J. A., Jr (2005). Operant psychology goes to the fair: Marian and Keller Breland in the popular press, 1947-1966. *The Behaviour analyst*, 28(2), 143–159.

<https://doi.org/10.1007/BF03392110>

Barbara Heidenreich. (2021). Least Intrusive, Least Restrictive, Minimally Aversive. LIMA. What does it all mean? [Video]. YouTube. <https://youtu.be/lz7HnycYDI4>

Barbara Heidenreich. (2021). Assent or Consent? Which one do you think is most relevant to animal training? [Video]. YouTube. https://youtu.be/OBnoRh_9Bl8

Baum, M. (1970). Extinction of avoidance responding through response prevention (flooding). *Psychological Bulletin*, 74(4).

Behaviour Analyst Certification Board. (2018). Professional and Ethical Compliance Code for Behaviour Analysts. Retrieved from https://www.bacb.com/wp-content/uploads/BACB-Compliance-Code-english_190318.pdf

Breland, K., & Breland, M. (1961). The misbehavior of organisms. *American psychologist*, 16(11), 681.

Breland, K., & Breland, M. (1966, 2018). *Animal behavior*.

Cardinal de Fernandes, R.C., Dittrich, A. (2008). Expanding the Behaviour-Analytic Meanings of “Freedom”: the Contributions of Israel Goldiamond. *Behav. Soc. Iss.* 27, 4–19

<https://doi.org/10.5210/bsi.v27i0.8248>

Chance P. (1998) *First course in applied behavior analysis*. Pacific Grove, CA: Brooks Cole Publishing Company.

LITERATURVERZEICHNIS

Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2019). Applied Behaviour Analysis (3rd Edition). Pearson Education (US). <https://bookshelf.vitalsource.com/books/9780134798783>

Desportes, G., Buholzer, L., Anderson-Hansen, K., Blanchet, M.A., Acquarone, M., Shephard, G., Brando, S., Vossen, A. and Siebert, U., (2007). Decrease stress; train your animals: the effect of handling methods on cortisol levels in harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) under human care. *Aquatic mammals*, 33(3), 286.

Dorey, N. (2019). Learning theory. Zoo animal learning and training. John Wiley & Sons Ltd. 3-13.

Dorey, N. R., & Cox, D. J. (2018). Function matters: a review of terminological differences in applied and basic clicker training research. *PeerJ*, 6, e5621.

EAZAVideo (2021). Animal Training in Zoos by Jim Mackie [Video]
<https://youtu.be/RWSZPogNadg>

EAZAVideo (2021). The Economic Value of Zoo Animal Training by Jim Mackie [Video]
YouTube. <https://youtu.be/OyY6TNY9Q5U>

EAZAVideo (2021). The Secret Life of the If/Then Contingency by Barbara Heidenreich [Video] YouTube. <https://youtu.be/HodbQAWQubw>

EAZA. (2022). EAZA Standards for the Accommodation and Care of Animals in Zoos and Aquaria. European Association of Zoos and Aquariums, Amsterdam, The Netherlands, 24pp

Farhody, P. (2020). How I Learned to Love the Learning Processes (AKA the 4 Quadrants)
[AnimalTrainingFundamentals.com](https://animaltrainingfundamentals.com)
<https://animaltrainingfundamentals.com/courses/learning-processes/>

Farhody, P. (2021). Animal Training Revisited. Operants. Double Issue II and III.

LITERATURVERZEICHNIS

Fernandez, E. J. (2001). Click or treat: A trick or two in the zoo. *American Animal Trainer Magazine*, 2(2), 41-44.

Fernandez, E. (2022). Training as Enrichment: A Critical Review. *Animal welfare* (South Mimms, England). 31. 1-12. 10.7120/09627286.31.1.001.

Feuerbacher, E. N. & Gunter, L. (2015, September). Clever, prepared, & creative: Good science & dog training in the 21st century. *The Chronicle of the Dog*

Hare, V. J., & Sevenich, M. (2001). Is It Training or Is It Enrichment? In *Proceedings of the Fourth International Conference on Animal-Computer Interaction*.

Gordon, A., & Baum, M. (1987). Shuttlebox avoidance in rats and response prevention (flooding): Persistence of fear following reduced instrumental responding. *Journal of General Psychology*, 114(3), 263.

Heidenreich, B., Farhoody, P., Hetts, S., Madere, S., Estep, D., Pedersen, A., Feuerbacher, E., Fernandez, E. (2021). *Behaviour Intervention Guidelines* www.BigForAnimals.com

Heidenreich, B. (2021). *Glossary*. www.AnimalTrainingFundamentals.com

Heidenreich, B. (2022). *The Constructional Approach Makes the Impossible Possible: Exploring the Details that Facilitate Success with Wild Caught Herds of Antelope*. <https://www.caawt.com/2022-conference>

Johnston, J. (2016, September 18). *Labeling Behaviour. Talking About Behaviour*. <https://talkingaboutbehaviour.com/labeling-behaviour/>

Laule, G., & Desmond, T. (1998). Positive reinforcement training as an enrichment strategy. In *Second Nat. Environ. Enrich. Captiv. Anim.*(pp. 302–313).

Layng, T.V. J. (2017). Private emotions as contingency descriptors: emotions, emotional behaviour, and their evolution, *European Journal of Behaviour Analysis*, 18:2, 168-179, DOI: 10.1080/15021149.2017.1304875

LITERATURVERZEICHNIS

Layng, T.V.J. (2022). Consequences Superimposition, Coercion, and their Nonlinear Alternatives. Animal Behaviour Management Alliance Conference.

<https://www.animalprofessional.com/abma-2022-tuesday.html>

Layng, T.V. J., Andronis, P. T., III, R.T. C., & Abdel-Jalil, A. (2022). Nonlinear Contingency Analysis. Taylor & Francis. <https://bookshelf.vitalsource.com/books/9781000466263>

(Especially p160-184)

Mazur J. (2002). Learning and behavior (Fifth Edition), Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall

McLaughlin, A., Heidenreich, B., Strunk., S., Clark, P., (2020) Fear Free Certification Program Avian <https://fearfreepets.com/fear-free-certification-overview-avian/>

Mehrkam, L. (2019). The Cognitive Abilities of Wild Animals. Zoo Animal Learning and Training. John Wiley & Sons Ltd. 15-34.

MODeptofEducation (2016) Functional Behaviour Assessment Tim Lewis. [Video]. YouTube. https://youtu.be/C_AKrr_mCJ8

O'Neill, R., Horner, R., Albin, R., Sprague, J., Storey, K., & Newton, J. (1997). Functional Assessment and Programme Development for Problem Behaviour: A Practical Handbook. Pacific Grove, CA. Brooks/Cole Publishing Company.

Pierce, W. D., & Cheney, C. D. (2017). Behaviour analysis and learning (4th ed.). Psychology Press.

Pryor, K. (2019). Don't shoot the dog: The art of teaching and training. Simon & Schuster.

Ramirez K. (1999). Animal training: successful animal management through positive reinforcement. Chicago, IL: Shedd Aquarium Press.

LITERATURVERZEICHNIS

Schiestl M., Bugnyar T. (2014) Training birds for research. Proceedings IAATE Conference Dallas, TX.

Sevenich-MacPhee, M. (2019). Integrating training into animal husbandry. Zoo animal learning and training. John Wiley & Sons Ltd. 143.165.

Shiple, R. H., & Boudewyns, P. A. (1980). Flooding and implosive therapy: Are they harmful?. Behaviour Therapy, 11(4), 503-508.

Sidman, M. (1989). Coercion and its fallout. Boston, MA, Authors Cooperative Inc., Publishers.
Skinner, B. F. (2019). The behavior of organisms: An experimental analysis. BF Skinner Foundation.

Tynes, V. V. (Ed.). (2010). Behavior of exotic pets. John Wiley & Sons.

Van Houten, R., Axelrod, S., Bailey, J. S., Favell, J. E., Foxx, R. M., Iwata, B. A., & Lovaas, O. I. (1988). The right to effective behavioral treatment. Journal of Applied Behavior Analysis, 21(4), 381-384.

Zusätzliche Referenzen und empfohlenes Literaturmaterial werden in den ATWG-Dokumenten im EAZA-Sharepoint aktualisiert.