

# FAUNA



FAUNA

—

10 000 JAHRE  
TIERWELT  
IN DER KUNST

DEUTSCHE VERLAGS-ANSTALT

Aus dem Englischen übersetzt von  
Jürgen Dubau, Sandra Kallmeyer, Julia Voigt,  
Susanne Warmuth, Coralie Wink  
Lektorat: Julika Zimmermann

Der Verlag weist ausdrücklich darauf hin, dass im Text enthaltene externe Links vom Verlag nur bis zum Zeitpunkt der Buchveröffentlichung eingesehen werden konnten. Auf spätere Veränderungen hat der Verlag keinerlei Einfluss. Eine Haftung des Verlags ist daher ausgeschlossen.

1. Auflage  
Deutschsprachige Ausgabe 2018  
Deutsche Verlags-Anstalt, München, in der Verlagsgruppe  
Random House GmbH, Neumarkter Straße 28, 81673 München  
Titel der Originalausgabe / Original title: *Animal:  
Exploring the Zoological World* © 2018 Phaidon Press Limited.

This Edition published by Deutsche Verlags-Anstalt under licence  
from Phaidon Press Limited, Regent's Wharf, All Saints Street,  
London, N1 9PA, UK, © 2018 Phaidon Press Limited.

Alle Rechte vorbehalten.  
Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne die schriftliche Erlaubnis des Verlags Phaidon Press Limited reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert werden oder in irgendeiner anderen Form übermittelt werden, durch welche Mittel auch immer, seien sie elektronisch, mechanisch, Fotokopien, Tonaufnahmen oder anderer Art.  
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of Phaidon Press.

Herausgeberin: Victoria Clarke  
Projektreдактеurin: Lucy Kingett  
Herstellungskontrolle: Sarah Kramer  
Umschlaggestaltung der deutschen Ausgabe: Sofarobotnik,  
Augsburg & München  
Layout: Christopher Lacy  
Design und Layout der deutschen Ausgabe basieren auf dem Original-Design von Phaidon, das typografisch abgewandelt wurde.  
Satz der deutschen Ausgabe:  
Weiß-Freiburg GmbH – Graphik & Buchgestaltung  
Produktion der deutschen Ausgabe: Andrea Cobré  
Printed in Hong Kong

ISBN 978-3-421-04118-0  
www.dva.de

#### **Zusammenstellung**

Die Kunstwerke in diesem Buch sind paarweise angeordnet, um interessante Vergleiche und Kontraste zu ermöglichen, die sich beispielsweise aus ihrem Gegenstand, Alter, Zweck, ihrer Herkunft oder Darstellungsform ergeben. Dieses Anordnungssystem erhebt keinen Anspruch auf Maßgeblichkeit – viele andere Gegenüberstellungen wären möglich gewesen. Einen chronologischen Überblick über die Kunst der Tierdarstellung findet sich in der Zeittafel am Ende dieses Buches.

#### **Bildformate**

Die Maße der Bilder sind in Höhe mal Breite angegeben, digitale Abbildungen haben variable Formate, es sei denn, der Künstler hätte sich auf Drucke einer bestimmten Größe festgelegt. Wo unterschiedliche Formate eines Originals existieren, beziehen sich die genannten Maße auf die abgebildete Fassung.

#### **Bildtitel und Tiernamen**

Viele Kunstwerke in diesem Buch enthalten Tiernamen, die nicht dem derzeitigen Stand der wissenschaftlichen Namensgebung entsprechen. Meist finden Sie jedoch den korrekten, gültigen wissenschaftlichen Namen im erklärenden Text.



EINLEITUNG	6
FAUNA: DIE WERKE	10
ZEITTAFEL	324
TAXONOMIE DER TIERE	334
AUSGEWÄHLTE BIOGRAFIEN	336
GLOSSAR	340
AUSGEWÄHLTE LITERATUR	343
REGISTER	344
DANKSAGUNG UND NACHWEISE	351

# DIE KUNST DES LEBENS

## DIE FASZINATION UND SCHÖNHEIT DER TIERE IN BILDERN

Die meisten Menschen lieben Tiere, halten sie als Haustiere, bewundern ihre Schönheit oder bestaunen ihre Einzigartigkeit. Doch unsere Beziehung zu den Lebewesen, mit denen wir die Erde teilen, ist weitaus komplexer. Tiere versorgen uns mit Nahrung und Kleidung. Sie arbeiten für uns, beschützen uns und dienen uns im Kampf. Sie inspirieren Mythen, Legenden und Märchen. Alte Kulturen verehrten sie als Götter, während wissenschaftliche Wegbereiter im Laufe der Geschichte mit Studien versuchten, ihre Geheimnisse zu lüften. So ist es nicht verwunderlich, dass wir seit Menschengedenken auf verschiedenste Weise Abbilder von Tieren schaffen: als Höhlenkunst, als Skulptur, Relief und Fresko, auf Textilien und Haushaltswaren, in Literatur und Film sowie in unzähligen Gemälden, Illustrationen und Fotografien. Der Wunsch, Tiere in der Kunst zu verewigen, trieb viele der größten Zivilisationen und Künstler der Geschichte an, ebenso wie unzählige andere, weniger bekannte Meister, deren Beiträge zu dieser vielseitigen Disziplin dennoch wichtig waren. Tierillustrationen bilden auch einen wesentlichen Bestandteil der Zoologie, von ihren Anfängen in der Naturgeschichte der Antike bis hin zu unseren heutigen revolutionären Technologien, die selbst von vor Jahrtausenden ausgestorbenen Tieren präzise digitale Darstellungen liefern.

*Fauna. 10000 Jahre Tierwelt in der Kunst* ist eine außergewöhnliche Bildersammlung, die die gesamte Menschheitsgeschichte umspannt, von einer über 30000 Jahre alten europäischen Höhlenmalerei (s.S. 18) bis zur neuesten computergestützten Visualisierung der Skelettbewegungen eines Perlhuhns (s.S. 33). Von der japanischen Seidenmalerei des 18. Jahrhunderts (s. S. 282) bis zum tanzenden Orang-Utan aus Walt Disneys Zeichentrickfilm *Das Dschungelbuch* (s.S. 247) ist die Sammlung nicht nur ein Zeugnis für die Kraft der Evolution, eine atemberaubende Vielfalt biologischer Formen hervorzubringen, sondern auch für die Genialität des Menschen, diese so lebendig abzubilden, wie es mit kaum einem anderen Kommunikationsmittel möglich wäre. Die Gegenüberstellung von Bildern aus verschiedenen Epochen, Kulturen und Disziplinen – in unterschiedlichen Medien von einer Vielzahl von Künstlern und Wissenschaftlern für unterschiedliche Zwecke geschaffen – offenbart bemerkenswerte und oft unerwartete Zusammenhänge.

### EINE UNTRENNBARE VERBINDUNG

Tiere und Menschen sind seit Bestehen unserer Spezies untrennbar miteinander verbunden: Jäger und Sammler töteten Tiere für Nahrung und Pelz, und der frühe Mensch wurde auch selbst gelegentlich zur Beute der Tiere; später, als verschiedene Arten domestiziert wurden, wurden Tiere zunehmend in der Landwirtschaft und zum Transport eingesetzt und dienten als Handelswaren und Haustiere sowie als Sujets in Mythos, Folklore und Kunst.

Die Fähigkeit, figurative Kunst zu erschaffen, ist wie unsere Fähigkeit zur Sprache und anderen Formen des kulturellen Ausdrucks eines der bestimmenden Merkmale des Menschseins. Das früheste bekannte Höhlenbild eines Tieres – in der Leang-Timpuseng-Höhle im Bezirk Maros, Südsulawesi, Indonesien – ist mindestens 35000 Jahre alt und zeigt einen Hirscheber, oder Babirusa, aus der Familie der Schweine. Erwachsene Männchen zeichnen sich durch lange, gebogene Hauer (modifizierte Eckzähne) aus, die den Rüssel durchbrechen. Bald nach diesem ersten Bild wurden an weit verstreuten

Orten auf der ganzen Welt weitere Tierdarstellungen an Höhlenwände gemalt oder in Felsen geritzt, so etwa in Frankreich, Spanien, der algerischen Sahara, dem Arnhemland in Australien und in einer Höhle in Turo-bong in Südkorea.

Diese weltweite Verbreitung wird meist so interpretiert, dass sie den unabhängigen Erwerb figurativer Kunst in verschiedenen Populationen dokumentiert. Anfang 2018 behaupteten Experten jedoch, dass Malereien in drei spanischen Höhlen bereits vor 65000 Jahren entstanden, also etwa 20000 Jahre bevor der *Homo sapiens* in Südeuropa ankam. Dies würde bedeuten, dass sich die Fähigkeit zum symbolischen Ausdruck schon viel früher bei unseren älteren – und für eine Weile gleichzeitig existierenden – Neanderthalerverwandten entwickelt haben könnte. Die spanischen Malereien enthalten »rudimentäre Versuche der Tierdarstellung« und zeigen die faszinierende Möglichkeit auf, dass die figurative Kunst und ihre inhärente enge Verbindung zwischen Mensch und Tier älter als unsere eigene Spezies sein könnten.

Im Laufe der folgenden Jahrtausende verwendeten verschiedene Völker in aller Welt Tiere als Bildmotiv. Die Abbildungen reichen von einer 3500 Jahre alten Steinskulptur aus Neuguinea, die einem Beutelsäugetier ähnelt (s.S. 100), über Grabkunst der Alten Ägypter (s.S. 130) und exquisiten griechischen Schmuck (s.S. 318) bis hin zu riesigen Geoglyphen in Peru (s.S. 138). Tierabbildungen waren im täglichen Leben alter Kulturen und Zivilisationen allgegenwärtig und erfüllten verschiedenste Funktionen. Tiere blieben durch alle Zeitalter ein wiederkehrendes Motiv im künstlerischen Ausdruck, von Darstellungen in unzähligen illuminierten Manuskripten bis hin zu Wandteppichen, Gemälden, Drucken und Buchillustrationen.

Heutige Stadtbewohner mögen sich von der Naturgeschichte Welten entfernt fühlen – in manchen urbanen Gegenden mit Recht –, doch der Mensch bleibt in die Natur eingebettet und ein kritischer Bestandteil dieser Welt. Es ist nicht verwunderlich, dass wir ein tiefes Verlangen oder gar Bedürfnis haben, das, was wir um uns herum sehen und erleben, durch Sammeln natürlicher Objekte oder durch Anfertigen von Gemälden, Skulpturen, Schnitzereien und anderen Arten von visuellen Darstellungen widerzuspiegeln.

### WAS IST ZOOLOGIE?

Über viele Jahrtausende hinweg trieb diese enge Verbindung zwischen unserer eigenen und anderen Spezies das Studium der Tiere voran, welches sich zur Zoologie entwickelte. Im weitesten Sinn ist die Zoologie die wissenschaftliche Erforschung der Tiere und ihrer Biologie. Eine aussagekräftigere Definition beschränkt die Zoologie jedoch auf die formale Benennung und Klassifizierung der Tiere sowie auf Studien über deren Herkunft und Entwicklung, geografische Verteilung und Naturgeschichte sowie Vergleiche zwischen Arten. Biomedizinische Studien, deren letztendliches Ziel das Verständnis und die Heilung menschlicher Krankheiten und die Verbesserung der menschlichen Gesundheit sind, werden in der Regel nicht als Teil der Zoologie betrachtet, selbst wenn sie Tiermodelle für ihre Experimente verwenden.

Ausgehend von der Anzahl der existierenden Tierarten sind die Möglichkeiten, sich mit der Zoologie zu befassen, enorm. Im derzeitigen System der



Taxonomie oder Klassifikation der Tiere erhält jede Art einen eindeutigen wissenschaftlichen Namen (mit lateinischen oder griechischen Wurzeln), der aus zwei Wörtern besteht – einem Gattungs- und einem Artnamen, zum Beispiel *Homo sapiens* –, und wird im Verhältnis zu allen anderen Arten klassifiziert. Diese binominale Nomenklatur geht auf die Arbeit des schwedischen Botanikers, Zoologen und Arztes Carl von Linné (s. S. 334) zurück, der sie zwar nicht erfand, aber als Erster konsequent auf die Benennung der Arten anwandte, die er 1735 in seinem wegweisenden Werk *Systema naturae* zusammenstellte. Darin führt er insgesamt 10 000 bis 12 000 Arten auf, von denen weniger als die Hälfte Tiere sind. Heute sind mehr als 2 Millionen Arten von Lebewesen formell beschrieben und mit einem Artnamen versehen, davon sind etwa drei Viertel Tiere, der Rest Pflanzen, Pilze, Bakterien und andere mikroskopische Organismen. Natürlich beinhaltet diese Summe nicht einmal die große Zahl unbenannter Arten, die noch auf ihre Entdeckung wartet. Konservative Schätzungen von Taxonomen beziffern die Gesamtzahl der lebenden Arten auf der Erde auf 8 bis 10 Millionen, und extreme Schätzungen reichen von 100 Millionen bis über 1 Milliarde – darunter viele Tiere.

Jährlich werden etwa 20 000 neue Arten jeglicher Art »beschrieben« (formal erfasst und benannt). Einige werden praktisch vor unserer Nase entdeckt, wie der neue Leopardfrosch von Staten Island in New York City, der 2014 beschrieben wurde. Andere stammen aus Teilen der Erde, die für Biologen bis vor Kurzem weitgehend unzugänglich waren, wie im Fall der 2005 auf einem hydrothermalen Schlot am Grund des Pazifiks entdeckten Hoff-Krabbe (s. S. 323). Dennoch wird es ohne eine enorme Beschleunigung der Artenentdeckung und -beschreibung Jahrzehnte, wenn nicht gar Jahrhunderte dauern, bis die Wissenschaftler ihre Bestandsaufnahme der Biota der Erde vervollständigen. Angesichts der Notwendigkeit, die Kriterien für die Erkennung von Arten ständig zu verfeinern, da neue Arten von Daten, insbesondere von Molekülen, und neue mikroskopische Lebensformen entdeckt werden, könnte eine endgültige Schätzung der Zahl der lebenden Arten tatsächlich ein unerreichbares Ziel sein.

Statistiken über die Zahl der Arten auf der Erde zeigen, dass einigen Tiergruppen unverhältnismäßig viel Aufmerksamkeit geschenkt wird, wenn man bedenkt, wie wenige es davon gibt. Während Säugetiere – insbesondere die »charismatische Megafauna« wie Elefanten, Löwen, Affen und Wale – oft Schlagzeilen machen, legen die Zahlen nahe, dass wir den kleinen Insekten mehr Aufmerksamkeit schenken sollten. Säugetiere bilden mit nur etwa 5800 Arten weniger als 1 Prozent aller heute lebenden Tiere, während Insekten weit über 1 Million Arten umfassen. (Die überwiegende Mehrheit sind Käfer, was den britischen Populationsbiologen J. B. S. Haldane dazu veranlasste, zu erklären, dass »Gott eine übermäßige Vorliebe für Käfer« haben muss.) Tatsache ist, dass Insekten und andere Wirbellose (Tiere ohne Rückgrat) die Mehrzahl der lebenden Tierarten darstellen. Meist sind sie klein, ja sogar mikroskopisch klein, und damit dem Menschen verborgen, aber sie sind ein unverzichtbarer Teil des globalen Ökosystems. Wie der zeitgenössische Harvard-Zoologe Edward O. Wilson gerne sagt, sind diese Arten »die kleinen Dinge, die die Welt regieren«. In der Zoologie korreliert die Größe schlecht mit der ökologischen Bedeutung.

## WARUM WIR BILDER VON TIEREN MACHEN

Bilder sind ein wesentlicher Teil der Aufgabe der Zoologie, die lebenden und ausgestorbenen Tiere der Erde zu beschreiben und zu verstehen. Bilder sind die wirkungsvollste Art, die manchmal subtile, manchmal auffällige Färbung eines Schmetterlings (s. S. 312), die komplexe und hochspezialisierte Skelettarchitektur eines Rochens (s. S. 63) oder die enorme Vielfalt von Körperformen und Farben der Meeresschnecken (s. S. 53) zu vermitteln. Für die Taxonomie der Tiere sind Bilder von Exemplaren einer neu beschriebenen Art praktisch obligatorisch (s. S. 243), ebenso wie Darstellungen kritischer anatomischer Merkmale, anhand derer eng verwandte Arten unterschieden werden können (s. S. 158). Und stellen Sie sich den begrenzten Nutzen eines Feldführers für die Vögel eines bestimmten Gebietes vor, dem es an Illustrationen seiner Subjekte fehlt.

Im modernen Zeitalter des schnellen und bequemen internationalen Reisens können Millionen Menschen exotische und seltene Tiere in freier Wildbahn erleben, und wer nicht reist, kann einfach online auf Tiervideos und -fotos zugreifen. Für die längste Zeit waren die meisten Menschen jedoch auf Kunstwerke oder Illustrationen angewiesen, um etwas über exotische Tiere zu erfahren. Im 4. vorchristlichen Jahrhundert schrieb der griechische Philosoph Aristoteles die *Historia animalium*, seine *Tierkunde*. Dieser wahrscheinlich erste Versuch, das Wissen über die Biologie der Tiere, einschließlich des Menschen, zu organisieren, übte 2000 Jahre lang einen gewaltigen Einfluss auf die Zoologie aus. Tiere wurden weiterhin in Fresken, auf Keramik, Textilien, Schmuck und Skulpturen verewigt, doch Darstellungen unbekannter Tiere oder Beschreibungen ihrer Erscheinung und ihres Verhaltens blieben bis zur Entwicklung des Bestiariums relativ selten. Diese Kompendien haben ihren Ursprung im 2. Jahrhundert n. Chr. und erreichten ihren Höhepunkt im Mittelalter. Das mittelalterliche Bestiarium scheint auf den ersten Blick nur ein illustrierter Katalog gewöhnlicher und exotischer Tiere zu sein (darunter oft mythische Tiere wie Meerjungfrauen und Einhörner, da die zeitgenössischen Europäer kaum Gründe hatten, die Existenz solcher Kreaturen anzuzweifeln), doch bei genauerer Betrachtung zeigt sich, dass sie sehr spirituell sind; jeder Eintrag beschreibt nicht nur das physische Aussehen eines Tieres, sondern bietet auch eine religiöse Allegorie mit einer moralischen Lektion (s. S. 150).

In der Renaissance wurden die Bestiarien durch zwei neuartige Formen des Informationsaustausches über Tiere abgelöst: Kuriositätenkabinette und illustrierte Kompendien. Kuriositätenkabinette waren private Sammlungen von präparierten Tieren und Pflanzen, Steinen und Fossilien sowie archäologischen und religiösen Relikten, die in oft chaotischer oder zumindest unorganisierter Weise in der Wohnung des Mäzens ausgestellt waren. Angesichts der finanziellen Kosten und des mit ihnen verbundenen Zeit- und Arbeitsaufwands waren solche Sammlungen typischerweise dem herrschenden Adel und anderen Eliten vorbehalten, denen die Kabinette zur Demonstration ihres Wissens, ihrer Weltoffenheit, ihres Reichtums und ihrer Macht dienten.

Aufwendige Kompendien veranschaulichen die Fauna einer ganzen Region oder die Mitglieder einer bestimmten Tiergruppe. Das wohl berühmteste und ehrgeizigste dieser Kompendien ist Conrad Gessners *Historia animalium*, eine 4500 Seiten starke Enzyklopädie realer und fiktiver Tiere – hauptsächlich Wirbeltiere, aber auch mariner Wirbelloser und Insekten –, die in fünf Bänden zwischen 1551 und 1558 erschien (s. S. 285). Gessner versuchte, eine umfassende, aussagekräftige Darstellung der Tierwelt zu präsentieren, die veröffentlichte Fehler und verbreitete Missverständnisse korrigierte. Dabei stützte er sich auf grundlegende Tierbeobachtungen klassischer griechischer und römischer Philosophen, insbesondere des Aristoteles (dessen Titel sich Gessner aneignete), sowie auf das Alte Testament, mittelalterliche Bestiarien und das Werk zeitgenössischer europäischer Naturforscher. Die Bände sind mit Hunderten Holzschnitten von Tieren in naturgetreuen Posen illustriert. Gessners Enzyklopädie genoss hohe Popularität und erschien in zahlreichen Ausgaben, von denen viele handkoloriert waren. Durch die Abgrenzung vom Mythos trug Gessner dazu bei, eine strengere, wissenschaftliche Herangehensweise an das Studium der Tierbiologie voranzutreiben, die von den Zoologen nach ihm fortgeführt wurde.

Doch auch abgesehen von Fabelwesen haben die Autoren der Kompendien – und ihre Illustratoren – die wenigsten der Tiere mit eigenen Augen gesehen. Dies führte häufig zu ungenauen, irreführenden Darstellungen bestimmter Arten, die dann von einem Autor zum anderen weitergegeben wurden. Das wohl bekannteste Beispiel ist *Rhinoceros*, ein Holzschnitt von Albrecht Dürer (s. S. 81) von 1515. Da Dürer selbst nie ein lebendes Nashorn zu Gesicht bekommen hatte, stützte er sich bei seiner Darstellung auf eine ungenaue verbale Beschreibung und Skizzen anderer Künstler. Dennoch blieb seine Illustration, auch lange nachdem ihre Fehler erkannt worden waren, die berühmteste Darstellung eines Nashorns; selbst Gessner reproduzierte sie noch mehr als 35 Jahre später mit all ihren Inkorrektheiten. Noch schwieriger gestaltete sich die Aufgabe, wenn ein Künstler versuchte, eine ausgestorbene Art anhand einer kleinen Menge von Überresten oder Fossilien lebensecht



darzustellen. Eine frühe Darstellung des ausgestorbenen Wollhaarmammuts (s. S. 106) zeigt unter anderem gegenläufige Stoßzähne und keinen Rüssel.

Mit der Erweiterung der Handelsrouten und der zunehmenden Erforschung fremder Länder wurde es – zumindest den Reichen und Mächtigen – möglich, Tiere aus nächster Nähe zu beobachten. Im 18. Jahrhundert pflegten Königshäuser oder wohlhabende Aristokraten private Sammlungen lebender Tiere, sogenannte Menagerien, anzulegen. Der Besitz und Unterhalt exotischer Arten sollte in erster Linie Reichtum demonstrieren (s. S. 292). Diese Ausstellungen waren die Vorläufer späterer zoologischer Gärten, die den weniger gut betuchten Mitgliedern der Gesellschaft ermöglichen sollten, einen Blick auf nie zuvor gesehene Kreaturen zu werfen. Die ursprünglichen zoologischen Gärten des 19. Jahrhunderts (der Begriff selbst wurde erstmals 1842 verwendet) stellten die exotischen Tiere aus fernen Ländern jedoch lediglich in unattraktiven, engen Gehegen aus, welche wenig zur Förderung ihrer Gesundheit und ihres Wohlbefindens beitrugen. Zwar erfüllen auch die modernen führenden Zoos nach wie vor die traditionelle Funktion, Tiere – heute oft in naturähnlicher Umgebung – der Öffentlichkeit zu präsentieren, doch sie dienen gleichzeitig auch als Forschungszentren für Tierhaltung, Fortpflanzung, Konservierung und andere Bereiche der Zoologie.

Kuriositätenkabinette und kleinere Ausstellungen präparierter Exemplare bildeten schließlich die Grundlage für die umfangreichen Sammlungen der Museen und Herbarien, die im 18. und 19. Jahrhundert gegründet wurden und von denen viele bis heute bestehen. Die meisten zoologischen Museen erfüllten ihre Ausstellungs- und Aufklärungsfunktion zunächst, indem sie synoptische Sammlungen getrockneter, ausgestopfter oder »eingelegerter« Exemplare in Reihen von Glas- und Holzschränken mit wenig interpretierender Beschilderung für die Öffentlichkeit aufbauten (s. S. 12, 13). Im Laufe der Zeit wurden jedoch viele dieser sterilen Exponate durch lebensechte Dioramen ersetzt. Gruppen von ausgestopften oder getrockneten Exemplaren in lebensechten Posen zeigen das natürliche Verhalten der Tiere vor einem Hintergrund, der ihren Lebensraum nachahmt (s. S. 76).

Doch nicht nur Zoologen nutzen Bilder und andere Darstellungen von Tieren. Sie finden auch Verwendung in religiösen Riten (s. S. 296), als Symbole des Protestes oder der politischen Allegorie (s. S. 218), als Zeichen von Reichtum, Status und Macht (s. S. 126) und als mystischer Segen für das nächste Leben (s. S. 142). Seit frühester Zeit stellen Tiere für Künstler zugleich anatomisch anspruchsvolle, ästhetisch ansprechende und oft symbolträchtige Motive dar. Ihre Anatomie faszinierte Maler, die verstehen wollten, was unter der tierischen – und damit auch der menschlichen – Haut liegt. Das Mienenspiel der Tiere spricht unsere Grundemotionen an, während ihre Formen und Farben durch eine rein ästhetische Wirkung Staunen und Bewunderung hervorrufen. Mit den Worten des englischen Malers George Stubbs aus dem 18. Jahrhundert (s. S. 273): »Die Natur ist der Kunst immer überlegen.« Viele große Künstler der Geschichte betrachteten Tiere als ideale Träger künstlerischen Ausdrucks und stilistischer Innovation, darunter Vincent van Gogh (s. S. 57), Pablo Picasso (s. S. 181), Salvador Dalí (s. S. 256) und Georgia O'Keeffe (s. S. 21). Manchmal spielen Kunstwerke mit den traditionellen Merkmalen bestimmter Tiere – der Majestät des Tigers, der Sturheit des Ochsen – als eine Art künstlerische Stenografie. Andere feiern die menschliche Überlegenheit über die Tiere in Form einer Dichotomie von »zivilisiert« und »wild« oder durch die Erfassung von Kreaturen, die sich im Besitz der Kunstmäzene befinden. Im 20. Jahrhundert, als Künstler neue Wege suchten, eine zerbrochene, urbane, modernistische Welt darzustellen, wurde die traditionelle Darstellung von Tieren selbst zum Gegenstand künstlerischer Neuinterpretation und Symbolik.

Angesichts der symbolischen und künstlerischen Bedeutung der Tiere ist es nicht verwunderlich, dass das Studium der Zoologie einen oft tiefgreifenden Einfluss auf Kultur und Gesellschaft ausübte. Studien über geografische und andere anatomische Variationen innerhalb einzelner Arten beeinflussten unser Verständnis unserer eigenen Spezies sowie – im Guten wie im Schlechten – unser Verständnis der Realität und Bedeutung menschlicher Rassen. Darüber hinaus inspirierten tierische Anatomie und Architektur in

Form von Vogelnestern, Termitenhügeln und anderen tierischen Bauwerken schon lange vor Leonardo da Vinci das Design »menschlicher« Techniken (s. S. 84) sowie später das Design beispielsweise von Flugzeugen, U-Booten und Wolkenkratzern. Tatsächlich gehört der Bereich des biologisch inspirierten Designs heute zu den aktivsten und vielversprechendsten Bereichen der ingenieurwissenschaftlichen Forschung.

## DIE ZUKUNFT DER ZOOLOGIE

Die Disziplin der Zoologie ist Jahrhunderte alt und hat auch in der Neuzeit nichts von ihrer Aktualität verloren. In der von Historikern als Ära der Entdeckungen bezeichneten Zeit der europäischen Expansion vom 15. bis zum frühen 17. Jahrhundert begannen wir, die Welt auf dem Seeweg auf der Suche nach neuen Handelsrouten, insbesondere im Osten, zu erforschen. Durch diese Erkundungen gelangte eine Vielzahl von seltsamen und verblüffenden Tieren nach Europa, deren Bilder oft ihren Weg in die Bücher der damaligen Zeit fanden. Doch auch wenn es den Anschein hat, dass diese aufregenden neuen Entwicklungen der Vergangenheit angehören, findet das Zeitalter der Entdeckungen im zoologischen Sinne heute statt.

Neue Techniken (insbesondere aus der Molekularbiologie und Genetik), eine Vielzahl digitaler Technologien zur Abbildung des Aufbaus und der Form der Tiere sowie die enorme analytische Leistungsfähigkeit moderner Computer bringen die Antworten auf grundlegende Fragen nach Herkunft, Evolution und Vielfalt des Tierlebens in greifbare Nähe, die frühere Zoologen einfach nicht beantworten konnten. Die konfokale Mikroskopie erlaubt es Forschern, tief in lebende tierische Embryonen zu blicken, ohne sie zu schädigen. Dadurch ist es nun möglich, die simultanen Bewegungen von Hunderten einzelner Zellen, die schließlich in der Bildung von ausgewachsenem Gewebe und Organen gipfeln, dreidimensional und in Echtzeit zu visualisieren (s. S. 176–177). Auch die Röntgen-Computertomografie (XRCT), ein in Medizin und Industrie weitverbreitetes bildgebendes Verfahren, kann eingesetzt werden, um die innere Skelett- und Weichteil Anatomie von Tieren aller Art und Größe in 3D darzustellen. Da XRCT zerstörungsfrei ist, wird das Verfahren zunehmend zur Untersuchung wertvoller – manchmal unersetzbarer – Museumsexponate eingesetzt (s. S. 83). Ein verwandtes Verfahren, die Röntgenrekonstruktion der bewegten Morphologie, visualisiert auf ähnliche Weise Skelette von lebenden, sich bewegenden Tieren – ein Durchbruch vom gleichen Kaliber wie Eadweard Muybridges bahnbrechende Experimente mit der Stop-Motion-Fotografie, die vor 140 Jahren die Erforschung der Bewegung der Tiere vorantrieben (s. S. 32). Die Zoologie hält zwar nicht die Antworten auf alle Probleme der Menschheit bereit, aber sie kann ein Wegweiser sein. Blinde mexikanische Höhlenfische könnten beispielsweise ein neues Modell für die Diagnose und Behandlung von Diabetes im Zusammenhang mit Fettleibigkeit bieten, während Küstenmäuse und andere Nagetiere wichtige Erkenntnisse über die Genetik und Entwicklung der menschlichen Hautpigmentierung liefern.

Besonders relevant ist die Zoologie vor dem Hintergrund der aktuellen Biodiversitätskrise, von der Biologen befürchten, dass sie in ihrem Ausmaß mit den sogenannten Massensterben der Erdgeschichte konkurrieren könnte, die zum Verschwinden ganzer Tiergruppen wie der Dinosaurier führten. Die Tierwelt ist einer Vielzahl von Bedrohungen ausgesetzt. Die Verschmutzung von Luft, Wasser und Land durch giftige industrielle Nebenprodukte, die zunehmenden Auswirkungen menschlicher Abfälle wie etwa Plastikgegenstände auf Meerestiere (s. S. 213), der Klimawandel, der zumindest teilweise durch den Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen verursacht wird und zu Veränderungen in der Natur führt, an die sich die Tiere schlecht anpassen können, sowie die Zerstörung von Lebensräumen, die Jagd und der illegale Handel zum Beispiel mit Nashorn- und Elefantenelfenbein dezimieren die Tierpopulationen. Zoologen kämpfen gegen die Zeit, um die vielen Millionen unbenannter lebender Tierarten zu entdecken und formal zu beschreiben, bevor sie aussterben, sowie um Strategien zu ihrer Rettung zu entwickeln. Selbst scheinbar bekannte und gut erforschte Gruppen sind gefährdet, zum Beispiel Amphibien wie Frösche, Salamander und die viel



weniger bekannten Erdwühlen (gliederlose, grabende Schleichenlurche). Die erste verbindliche Namensliste der Amphibien der Welt, die 1985 erstellt wurde, kannte etwa 4000 Arten. Die gleiche Liste umfasste Anfang 2018 fast 8000 Arten, was einer Verdoppelung der Zahl der formal beschriebenen und benannten Arten in 33 Jahren entspricht. Außerdem gibt es keine Anzeichen dafür, dass sich die Entdeckung weiterer Arten verlangsamt, geschweige denn zu Ende geht. Ein Biologe geht davon aus, dass die tatsächliche Zahl der Amphibienarten weltweit etwa 15000 beträgt, was eine weitere Verdoppelung der heutigen Zahl bedeuten würde. Doch während jedes Jahr Hunderte neuer Arten beschrieben werden, sind die weltweiten Amphibienpopulationen in einem rapiden Rückgang begriffen. Seit dem Jahr 2000 sind Dutzende Arten ausgestorben und Dutzende, Hunderte oder sogar Tausende mehr sind bedroht. (Eine der gefährdeten Arten trägt meinen Namen: *Pseudophilautus hankenii*, ein kleiner tropischer Ruderfrosch, der nur auf den höchsten Gipfeln der Bergregion Knuckles Range in Sri Lanka zu finden ist und dessen Lebensraum in Gefahr ist.) Diese paradoxe Situation, welche die gleichzeitige Entdeckung neuer Arten und das Aussterben anderer beinhaltet, spielt sich weltweit mit nahezu allen Tierarten ab. Zoologen haben alle Hände voll zu tun.

## KUNST UND WISSENSCHAFT

Die Bilder in diesem Buch stammen aus vielen Bereichen: Zoologie, bildende Kunst und Volkskunst, Archäologie und Werbung, Bildung und Unterhaltung. Die Auswahl reicht von der Jungsteinzeit (s. S. 276) bis zur Pop-Art (s.S. 248), von den Alten Ägyptern (s.S. 130) bis zu den Aborigines in Australien (s.S. 102) und der Tang-Dynastie in China (s.S. 288–289) sowie von individuellen Künstlern, von dem französischen ornithologischen Künstler Jacques Barraband (s.S. 192) bis zu Ustad Mansur, einem Maler des 17. Jahrhunderts aus dem indischen Mogulreich (s.S. 305). Die Bilder wurden aus unterschiedlichsten Gründen und für verschiedenste Zwecke produziert, von hochtechnischen wissenschaftlichen Monografien mit nicht mehr als ein paar Hundert Lesern (s.S. 148) bis hin zu Enzyklopädien in Massenaufgabe (s.S. 172), die Theorien über die Evolution und Beziehungen lebender Organismen illustrieren und popularisieren sollen.

Die Kunstwerke in diesem Buch sind paarweise angeordnet, um interessante Vergleiche und Kontraste zu ermöglichen. Einige Paarungen teilen sich das Thema, andere veranschaulichen gegensätzliche künstlerische Ansätze und wieder andere zeigen, wie Tierabbildungen durch unterschiedliche kulturelle Normen oder gesellschaftliche Konventionen, oder gar durch Einstellungen zu Rasse und Moral geprägt sind. So gibt es zum Beispiel Pferdebilder von Frederic Remington, einem Künstler des amerikanischen »Wilden Westens« und von Künstlern des Indianerstammes der Lakota, mit denen sich die US-Armee im Krieg befand (s. S. 16, 17). Diese Arbeiten stellen die Tiere auf sehr verschiedene Arten dar, die unglaublich unterschiedliche Botschaften vermitteln. Das indianische Bison-Ledergewand vermittelt die ehrfurchtsvolle Haltung der Lakota gegenüber dem Pferd, während die Malerei von Remington Pferde als Beteiligte, wenn nicht sogar als Ermöglicher einer gewalttätigen Konfrontation zwischen der US-Kavallerie und den Apachen-Kriegern darstellt. Im Laufe der Zeit dezimierten solche Konfrontationen als Teil der Eroberung Nordamerikas durch europäische Siedler die Indianerstämme, einschließlich der Lakota.

Eines der ersten Bilder von Kleintieren unter dem Mikroskop – von Robert Hooke 1665 gezeichnet – wird einer neuen Form der Mikroskopie gegenübergestellt, die 300 Jahre später erfunden wurde (s.S. 10, 11). Die konfokale Laser-Scanning-Mikroskopie (CLSM) verwendet einen Laserstrahl, um eine Probe zu scannen und ein dreidimensionales Bild zu erzeugen. CLSM kann viel höhere Vergrößerungen erreichen als Hookes Instrument, und die digitalen Bilder können leicht mit künstlichen Farben bearbeitet werden, um bestimmte Merkmale hervorzuheben und zu unterscheiden.

An anderer Stelle spiegeln zwei Bilder die gemeinsame künstlerische Inspiration in der allgemeinen Begeisterung für Meerwasseraquarien Mitte des 19. Jahrhunderts wider (s.S. 90, 91). Dieser Trend basierte zumindest teil-

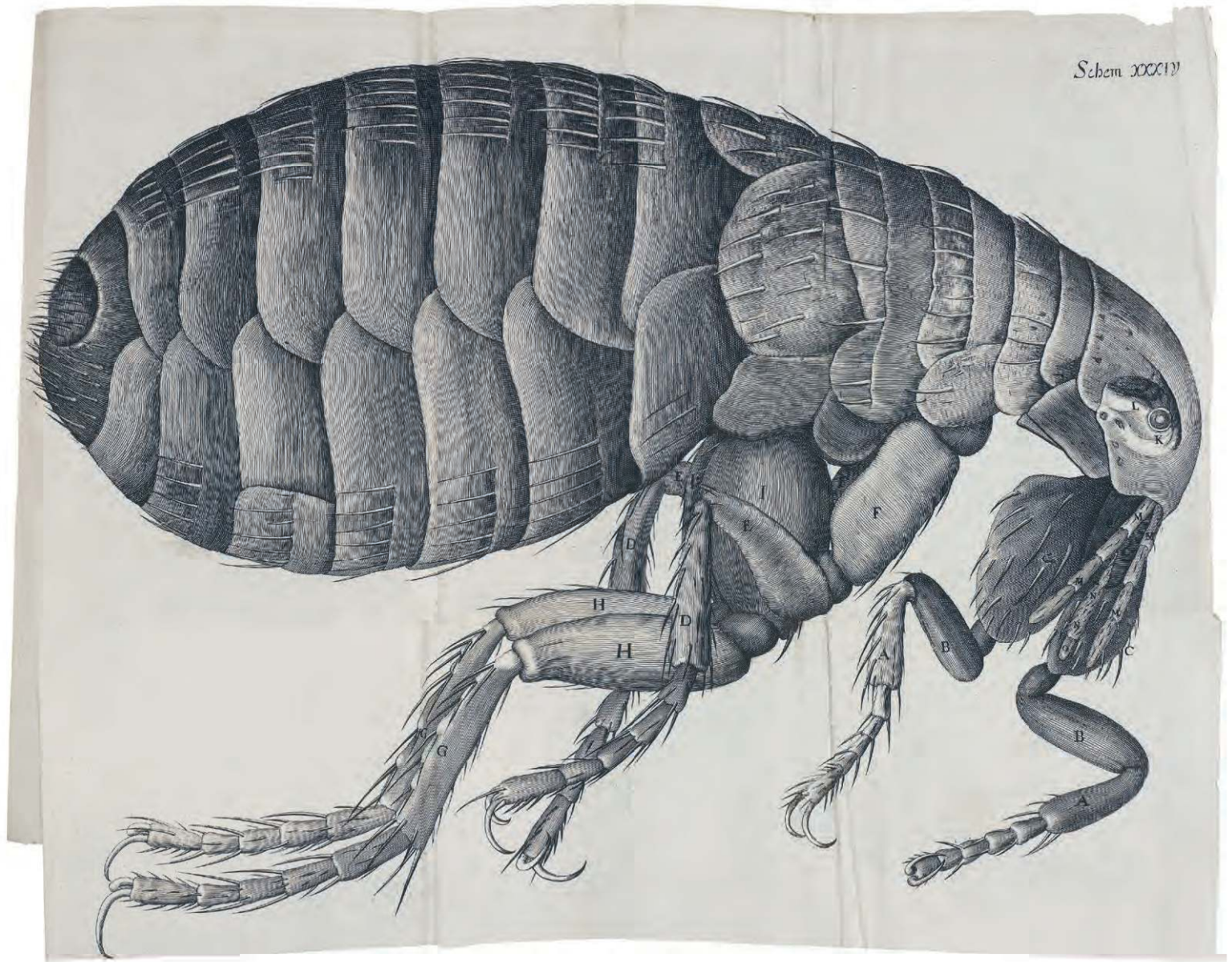
weise auf Darstellungen mariner wirbelloser Tiere von Künstlern wie Philip Henry Gosse. Zwar werden aus den zarten, sich bewegenden Tentakeln und leuchtenden Farben der Wirbelloser bei der Konservierung nach ihrem Tod lediglich unförmige graue Flecken, doch Gosses Darstellungen inspirierten die zarten Glasmodelle von Meeresorganismen der böhmischen Glasmacher Leopold und Rudolf Blaschka. Wie einige von Gosses Arbeiten sind auch die Originalstücke der Blaschkas kaum originalgetreue Abbilder der echten Tiere. Um die Genauigkeit ihrer Modelle zu verbessern, begannen die Blaschkas, konservierte Exemplare zu verwenden und ihre eigenen Feldforschungen an der Adria durchzuführen. Um 1880 schließlich installierten sie in ihrem Atelier Meerwasseraquarien, in denen sie lebende Tiere für die Perfektionierung ihrer Modelle halten konnten. Ihre naturgetreueren und anatomisch genaueren Darstellungen dieser bemerkenswerten Tiere haben die Messlatte für wissenschaftliche und naturkundliche Darstellungen höher gelegt.

Diese ständige Interaktion zwischen Wissenschaft und Kunst wird durch zahlreiche Beispiele in diesem Buch offensichtlich. Die beiden Disziplinen sind oft nicht so getrennt, wie es manchmal suggeriert wird, sondern vielmehr voneinander abhängig und einander nützlich: Künstler helfen Zoologen, ihre Subjekte zu visualisieren und zu erforschen, während wissenschaftliche Entdeckungen die visuelle Repräsentation fördern und inspirieren. *Fauna. 10000 Jahre Tierwelt in der Kunst* fängt sowohl die Spannung der Erweiterung des zoologischen Wissens als auch die reine Freude ein, die sich beim Betrachten der Bilder der bemerkenswerten Kreaturen einstellt, mit denen wir den Planeten teilen. Vor allem aber stellt sie die Tiere an ihren verdienten Platz – in den Mittelpunkt der menschlichen Geschichte, der Kultur und des Weltverständnisses.

James Hanken

Alexander-Agassiz-Professor für Zoologie und  
Direktor des Museums für Vergleichende Zoologie,  
Harvard University





Floh, aus *Micrographia. Or Some Physiological Descriptions of Minute Bodies Made by Magnifying Glasses*

(Mikrografie. Oder einige physiologische Beschreibungen winziger Körperchen, gemacht mit vergrößernden Gläsern), 1665

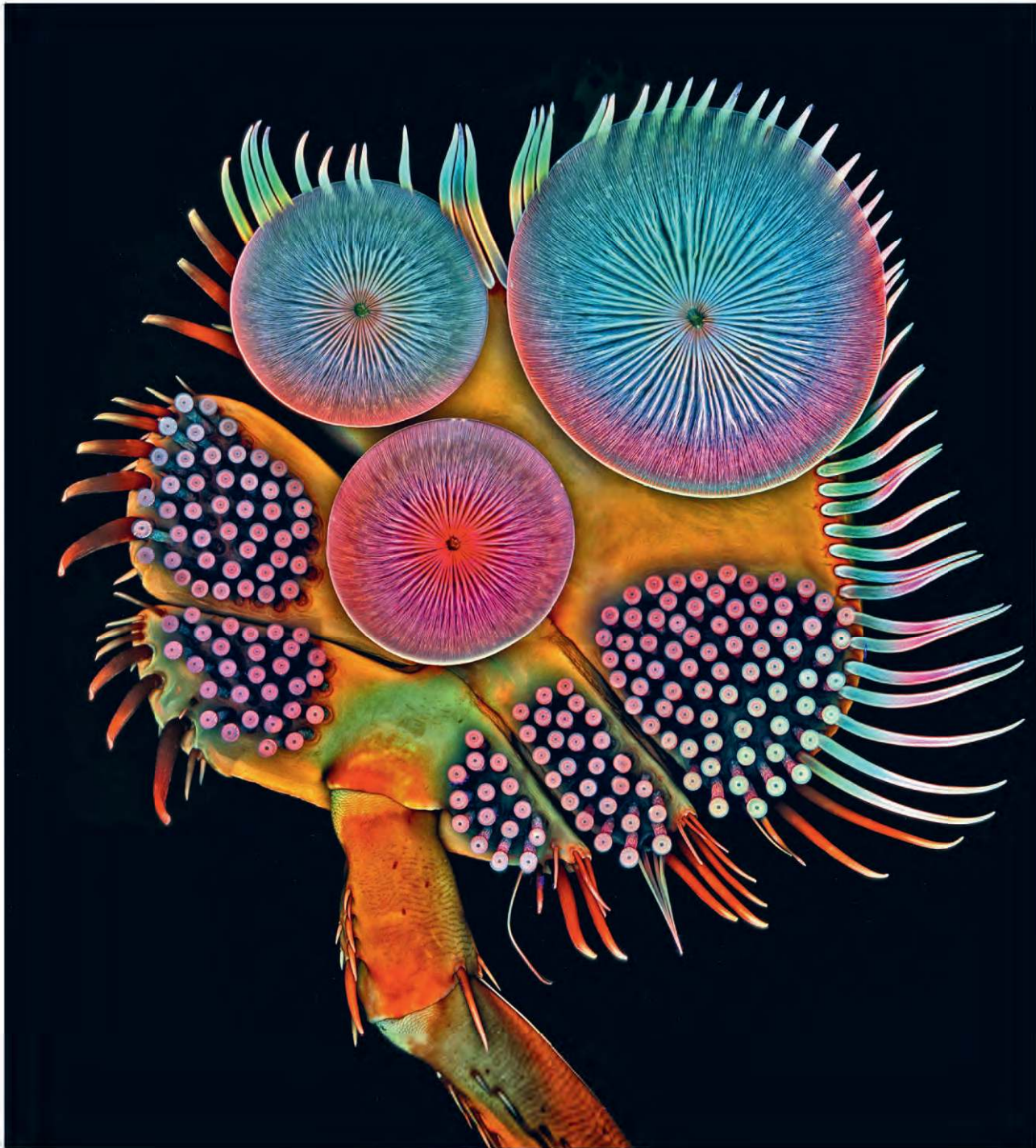
Kupferstich, 30,5 × 44 cm  
British Library, London

Die meisten Menschen, die dieses stark vergrößernde Bild nach seinem Erscheinen 1665 sahen, hatten den Körperbau eines Flohs (*Ctenocephalides* sp.) noch nie aus solcher Nähe betrachtet. Der viel geschmähte Floh ist bestens für ein Leben als Parasit gerüstet. Dank ihrer enormen Sprungkraft gelangen Flöhe auf ihre Wirte, mit ihren Krallen und den kräftigen Beinen halten sie sich dort fest. Sie sind seitlich abgeflacht und haben keine Flügel, so können sie sich leicht im Fell ihrer Wirte bewegen. Diese Illustration stammt aus der *Micrographia* (kleine Zeichnungen) von Robert Hooke (1635–

1703), dem ersten Buch, das Bilder von Tieren und Pflanzen zeigte, die durch das erst kurz zuvor erfundene Mikroskop betrachtet worden waren. (In diesem Buch verwendete Hooke auch erstmals das Wort »Zelle« im biologischen Sinn.) Die Genauigkeit und die Details der Illustrationen sind erstaunlich. Zu dieser Zeit hatte kaum jemand eine Ahnung von der Komplexität des Lebens außerhalb des für das Auge wahrnehmbaren Bereichs. In anderen Büchern dieser Zeit waren die Darstellungen von Tieren, die kleiner als ein Vogel waren, bestenfalls rudimentär. Hooke setzte eine neue Grenzlinie, die

seitdem von der Wissenschaft immer weiter ins bislang Unsichtbare verschoben wird. Hooke war ein herausragender Wissenschaftler, ein Universalgelehrter, der in vielen Wissensgebieten wesentliche Beiträge leistete, zum Beispiel in Biologie, Astronomie, Physik und Mechanik. Die Objekte, die er in der *Micrographia* darstellte, hatte er selbst gesammelt und präpariert. Er saß Stunden über einem selbstgebaute Mikroskop, um sie zu zeichnen. Verglichen mit modernen Geräten war Hookes Mikroskop schwer zu handhaben, was seine Zeichnungen umso bemerkenswerter macht.





Vorderfuß eines männlichen Schwimmkäfers (*Acilius sp.*), 2015

Digitalbild mit konfokalem Laser-Scanning-Mikroskop,  
Maße variabel

Die gespenstische Schönheit der fluoreszierenden Farben in der Mikrografie des Fußes eines männlichen Gemeinen Furchenschwimmers (*Acilius sulcatus*) lenkt von der brutalen Zweckmäßigkeit biologischer Anpassung ab. Mit den drei oberen flachen Scheiben saugen sich die Männchen während der Paarung und bis zu sechs Stunden danach an den Weibchen fest. Vor der Paarung schütteln die Männchen vermutlich die Weibchen und drücken sie unter Wasser, damit ihnen die Luft ausgeht und sie fügsamer werden. Der polnische Biochemiker und Neurowissenschaftler Igor Siwanowicz

(\* 1976) wuchs auf mit den Lehrbüchern seiner Eltern, beides Biologen. Anfang der 2000er-Jahre konstatierte er, der Schritt zur Fotografie von Käfern sei für ihn ganz naheliegend gewesen. Der hier gezeigte *Acilius*-Fuß ist aus mehreren Bildern zusammengesetzt, die bei 100-facher Vergrößerung mit einem Elektronenmikroskop aufgenommen wurden. Die unterschiedlichen Brennpunkte sorgen für die 3D-Wirkung, mit der die winzigen Strukturen räumliche Tiefe und eine höhere Auflösung bekommen. Verstärkt wird dies durch Farbstoffe, die jeweils auf die Proteinfasern der

Strukturen reagieren. Als Ergebnis werden Details erkennbar, die in traditionellen 2D-Bildern oft übersehen werden oder unscharf sind. Seit 1665, als Robert Hooke erstmals mit seinem einfachen Mikroskop (s.S. 10) in die verborgene Welt kleiner Dinge schaute, hat sich die Technik erheblich weiterentwickelt. Die zeitgenössischen Arbeiten von Siwanowicz und anderen spornen das Interesse für lebende Strukturen an, um die Komplexität und Schönheit kleiner Kreaturen, die sonst unbemerkt blieben, besser verstehen und schätzen zu können.



## ALFRED RUSSEL WALLACE



Asiatische Käfer aus der Wallace-Sammlung, 19. Jahrhundert

Sammlungsexemplare, Maße variabel

Natural History Museum, London

Dieser Kasten mit 82 Käfern aus dem Natural History Museum in London gibt nur einen kleinen Ausschnitt aus Alfred Russel Wallaces (1823–1913) umfangreicher Sammlung wieder, die er während seiner langen Südasienreise (1854–1862) anlegte. Sie machte Wallace berühmt; heute gilt er als einer der größten Naturforscher, Zoologen und Entdecker, vor allem deshalb bekannt, weil er unabhängig von Charles Darwin (1809–1882, s.S. 158), dessen Ideen er teilte, die Theorie der Evolution durch natürliche Selektion entwickelte. Wallaces Erkenntnisse standen lange im Schatten von

Darwin. Anders als Darwin war Wallace auch nicht wohlhabend und musste seine Forschungsreisen finanzieren, indem er Sammlungsexemplare an Institutionen (wie im vorliegenden Fall) und Liebhaber verkaufte. Auf seiner Rückfahrt von einer vierjährigen Forschungsreise am Rio Negro (einem Seitenfluss des Amazonas) geriet das Schiff in Brand und sank, sodass fast alles, was er in Südamerika gesammelt hatte, verloren ging. Wallace überlebte und bereiste bald den Malaiischen Archipel, den er als erster europäischer Naturforscher gründlich erkundete. Während seines Südostasien-

aufenthalts sammelte er mehr als 125 000 Belege, darunter über 80 000 Käfer. Die Käfer sind die artenreichste Tiergruppe der Welt: Die Exemplare in diesem Kasten – vor allem Prachtkäfer (Buprestidae) und Schröter (Lucanidae) – führen anschaulich die Vielfalt von Farben und Körpergröße vor, zeigen aber nur einen Bruchteil ihrer Diversität. Heute gibt es etwa 390 000 bekannte Käferarten; nach manchen Schätzungen harren möglicherweise noch zehn Mal so viele Arten der Entdeckung und Beschreibung.





Musée National d'Histoire Naturelle, Paris, Frankreich, 1982

Chromogendruck, Maße variabel

Auf diesem melancholischen Bild des US-Fotografen Richard Ross (\*1947) sehen wir die *Grande Galerie de l'Évolution* des Naturhistorischen Museums in Paris. Es zeigt uns auch, wie ein großes Museum leicht zum Mausoleum werden kann. Die ausgestopften und in der Bildmitte eingezwängten Tiere und Skelette stellen in einem der ältesten und wichtigsten Naturkundemuseen der Welt zusammengewürfelt Jahrtausende der Evolutionsgeschichte dar. Eröffnet wurde das Museum 1889 im Rahmen der Weltausstellung, wenige Monate nach dem Eiffelturm. Es war viele Jahrzehnte lang

ein großer Publikumserfolg und erhielt den Beinamen »Louvre der Naturgeschichte«. Aufgrund fehlender Finanzierung verloren die Galerien jedoch bald ihren Glanz. Das Gebäude verfiel, obwohl in den 1930er-Jahren ein schwaches elektrisches Beleuchtungssystem installiert wurde. Während des Zweiten Weltkrieges sorgte man sich sehr, dass feindliche Bomben die Abermillionen von mit Alkohol gefüllten Gefäßen, in denen die Bestände des Museums aufbewahrt wurden, entzünden könnten. Tatsächlich wurde das Dach von einer Bombe beschädigt, die zum Glück nicht detonierte; in der Folge

verdarben jedoch viele Präparate durch die Exposition. Von der Öffentlichkeit wurde die 1965 angekündigte Schließung gleichgültig aufgenommen. Das Foto ist ein seltenes Dokument der unheimlichen Stille, die die menschenleere Galerie fast dreißig Jahre erfüllte, bis 1994 die umfassenden Renovierungen abgeschlossen waren. Die Unmengen von Tierpräparaten, die vergessen und staubbedeckt in der Stille stehen, gemahnen uns an unsere Verantwortung gegenüber Tieren: sowohl denen, die am Leben sind, als auch denen, die im Namen der Wissenschaft getötet wurden.







*Heritage* (Erbe), 2013

99 lebensgroße Nachbildungen von Tieren, Wasser, Sand, Tropfmechanismus, Maße variabel

Installationsansicht, Queensland Gallery of Modern Art, Brisbane

In einer Szene, die man so nie in der Natur beobachten würde, trinken 99 Tiere, darunter eine Tigerfamilie, an einem Wasserloch in der Wüste. Dieses spektakuläre, theatralisch anmutende Kunstwerk wurde von Cai Guo-Qiang (\*1957) geschaffen, einem chinesischen Künstler, der hier mit Pseudo-Taxodermie gearbeitet hat: Die Tiere sind aus Polystyrol geformt, das mit jeweils passend eingefärbten Ziegenfellen überzogen wurde. Die Installation ist eine unmögliche Vision, die an den flämischen Maler Jan Brueghel den Älteren (s.S. 290) erinnert, der für seine »Paradiesbilder« berühmt wurde,

auf denen Tiere aus aller Welt friedlich und harmonisch miteinander vereint sind – eine Anspielung an das Wort des Propheten Jesaja: »Da wird der Wolf beim Lamm wohnen und der Panther beim Böcklein lagern.« (Jes 11,6). Cais zeitgenössische Interpretation des Themas ist zwiespältiger und lässt die drohende Krise ahnen. Die traumähnliche Stille wird allein durch das Geräusch gestört, das von der Decke tropfendes Wasser verursacht. Es erinnert daran, wie die Zeit verrinnt und wie unerbittlich knapp die Ressourcen für die Tiere sind, die sich hier vielleicht an der letzten verbliebenen

Wasserstelle eingefunden haben. Für die Ästhetik seiner Installation ließ sich Cai von North Stradbroke Island inspirieren, einer Insel vor der australischen Ostküste. Die unberührte Natur dort stellt für den Künstler eine große Ausnahme von der Umweltzerstörung dar, die sonst überall zu beobachten ist. Kontextuell fest in religiösen Subtexten verankert, scheint das Poetische in *Heritage* zu einem letzten Gebet für das möglicherweise bevorstehende Ende allen tierischen Lebens auf diesem Planeten aufzurufen.





Grande Robe (Großes Fell), ca. 1800–1830

Traditionell gegerbtes Büffelleder, Pigmente, Stacheln von Baumstachelschweinen, 148,3 × 224,2 cm

Musée du quai Branly, Paris

Diese Büffellederhaut, die dem Geschichtenerzählen diente, wurde von unbekannten Lakota-Künstlern zu Beginn des 19. Jahrhunderts bemalt und verziert. Damals hatten die in den Great Plains (heute die US-Bundesstaaten North und South Dakota) lebenden Völker die ersten schicksalhaften Begegnungen mit dem »weißen Mann« aus dem Osten. Die dynamische Szenerie mit sechzig Figuren stellt die Geschichte von mindestens zwei Kriegerern in vierzehn gleichzeitig ablaufenden Szenen dar, aus denen man die Bedeutung des Pferdes für die Gemeinschaft der Lakota ablesen kann. Die ersten

Pferde (*Equus caballus*) hatten die Spanier im 16. Jahrhundert nach Mexiko gebracht, über die Cheyenne kamen sie in den 1730er-Jahren zu den Lakota, wo sie für die alljährliche Bisonjagd unentbehrlich wurden. Der Amerikanische Bison (*Bison bison*), den die Lakota »tatanka« nannten, spielt in vielen Mythen, zum Beispiel Schöpfungsmythen, der nordamerikanischen Ureinwohner eine Rolle und wurde als Bote aus der Welt der Geister angesehen. Die Völker der Plains jagten und nutzten die Tiere so nachhaltig wie möglich. Bis zu 50 Millionen Bisons grasten einst von den Central Great Plains

bis nach Alaska. Das systematische Abschachten der Tiere durch die nach Westen vorrückenden Siedler und die amerikanische Armee ließ die Population bis auf wenige Hundert Stück zu Beginn des 20. Jahrhunderts schrumpfen. Dank verschiedener Schutzprojekte ist die Population inzwischen wieder auf ein paar Hunderttausend angestiegen, und in der kollektiven Kultur des Mittleren Westens spielt der Bison eine zentrale Rolle. Das dauerhafte Leder ist das passende Medium, um die Kultur eines Volkes mit einer langen Geschichte von Widerstand und Überleben zu feiern.



## FREDERIC REMINGTON



*A Dash for the Timber* (Galopp ins rettende Holz), 1889

Öl auf Leinwand, 122,5 × 213,7 cm

Amon Carter Museum of American Art, Fort Worth, Texas

Fast wie ein Filmstill wirken die neun Pferde (*Equus caballus*), die mitten im Galopp dargestellt sind – die Nüstern schnaubend, die Muskeln gespannt, während ihre Reiter einer Indianergruppe zu entkommen versuchen. Ein verwundeter Cowboy ist zusammengefallen und wird von einem Gefährten gestützt. Andere drehen sich im Sattel um und schießen auf die Verfolger, um den Schutz eines Wäldchens zu erreichen. Frederic Remington (1861–1909) war ein berühmter amerikanischer Künstler, der sich als Maler und Bildhauer auf Pferde spezialisiert hatte. Er stellte Tausende

von Pferden dar und wird vor allem mit dem Mythos des »Wilden Westens« assoziiert, der zum Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts ungeheuer populär war. Bei den Vorbereitungen für dieses Bild reiste Remington mehrmals in den Südwesten der USA, fotografierte und machte viele Skizzen von den Pferden der US-Kavallerie im Feld. Remington stellte die Pferde mit allen vier Hufen »in der Luft« dar und zeigte so, dass ihm die bahnbrechenden fotografischen Erkenntnisse des englischen Fotografen Eadweard Muybridge (s. S. 32) zu Bewegungsabläufen bei Pferden

geläufig waren. Zudem kannte Remington viele echte Cowboys und war mit ihren Pferden vertraut, die meist von Mustangs abstammten und damit von Pferden, welche die spanischen Konquistadoren im 17. Jahrhundert eingeführt hatten. Doch es waren weniger Remingtons anatomisch genaue Pferdedarstellungen als die imaginären Cowboyszeneen, die dazu beitrugen, den romantischen Mythos des »Wilden Westens« mit seinen Cowboyhelden in der amerikanischen Psyche zu verankern. Dieser Mythos beeinflusste im 20. Jahrhundert auch das Genre der Westernfilme in Hollywood.





Höhlenlöwen, ca. 33 000–30 000 v. Chr.

Kohlezeichnung auf Fels, 400 cm (Länge)

Chauvet-Höhle, Vallon-Pont-d'Arc

In einer Höhle über der Ardèche im heutigen Südfrankreich zeichneten Steinzeitkünstler vor fast 35 000 Jahren im Feuerschein sich überlagernde Bilder von Pferden, Mammuts, Bisons, Wollhaarnashörnern, Panthern, Schmetterlingen und Höhlenlöwen (*Panthera leo spelaea*, heute ausgestorben) an die Felswände. Die Gemälde zeigen nicht nur Tiere, die in anderen Höhlen mit Felszeichnungen selten zu sehen sind, sondern sie fangen oft auch ungewöhnliche, dramatische Szenen ein, wie etwa wiehernde Pferde, kämpfende Nashörner, die aufeinander zurennen und mit den Hörnern zusam-

menprallen, oder Bisons mit vielen Beinen, sodass es aussieht, als seien sie in Bewegung. Die Chauvet-Höhle – benannt nach Jean-Marie Chauvet, einem der Höhlenforscher, die sie im Dezember 1994 entdeckten – ist eine der bedeutendsten prähistorischen Fundstätten; sie wird auf etwa 32 000 Jahre vor unserer Zeit datiert. Über einen Zeitraum von etwa 5000 Jahren bemalten Künstler die Höhlenwände, wobei das flackernde Licht und die unregelmäßigen Felsoberflächen zusammenspielten und die Kreationen lebendig erscheinen ließen. Aus der Lage der Malereien und dem hohen

Aufwand, den die Herstellung der Pigmente erforderte, schließen Fachleute, dass die Zeichnungen nicht nur einem dekorativen, sondern auch einem spirituellen Zweck dienten. Die Höhle war nicht bewohnt, man überließ sie den Göttern, für welche die Kunstwerke wohl bestimmt waren. Einige der ältesten Darstellungen von Menschen wurden ebenfalls in der Höhle gefunden, darunter die Abdrücke von Händen und eine »halbe« Venus mit einer Vulva und zwei Beinen, an die sich ein Bisonkopf anschließt, sodass man sich an den Minotaurus aus der griechischen Mythologie erinnert fühlt.



## FRANZ MARC



*Die großen blauen Pferde*, 1911

Öl auf Leinwand, 105,7 × 181,1 cm

The Walker Art Center, Minneapolis, Minnesota

Diese drei majestätischen blauen Pferde (*Equus caballus*) bestehen aus sanft schwingenden Linien, die den Verlauf der kräftigen Hinterbeine und das weiche Haar der Mähnen nachzeichnen. Die Formen wiederholen sich in der umgebenden Landschaft, von den rot und rosa leuchtenden Bergen im Hintergrund bis zu den Blättern und Baumstämmen vorne im Bild. So entsteht eine Verbindung zwischen den Tieren und ihrer Umgebung; das Auge des Betrachters wird im gleichen Rhythmus durch die Komposition geführt, wenn es ihren Konturen folgt. Der deutsche Künstler Franz

Marc (1880–1916) war ein Mitbegründer des Blauen Reiters, einer Münchner Künstlergruppe des beginnenden 20. Jahrhunderts, zu der auch der Exilrusse Wassily Kandinsky (1866–1944) gehörte. Sie lehnten beide den strengen Formalismus der Neuen Künstlervereinigung München ab, der sie bis dahin angehört hatten. Wie der Name der Gruppe zustande kam, erklärte Kandinsky so: »Beide liebten wir Blau, Marc – Pferde, ich – Reiter. So kam der Name von selbst.« In seinem 1911 erschienenen Buch *Über das Geistige in der Kunst* schreibt Kandinsky zur Farbe Blau: »Je tiefer das Blau wird,

desto tiefer ruft es den Menschen in das Unendliche, weckt in ihm die Sehnsucht nach Reinem und schließlich Übersinnlichem.« Er verwendete die Farbe selbst häufig in seinen Werken. Für den Blauen Reiter wurde Farbe zum Mittel, durch welches das Materielle ins Transzendente erweitert werden kann: ein Raum für Gefühl und Emotion. Gelb wurde mit Freude gleichgesetzt und Rot mit dem Urbösen – vielleicht ein Vorgriff auf den tragischen Tod von Franz Marc. Die Gruppe zerfiel 1914 mit dem Beginn des Ersten Weltkriegs, Franz Marc starb 1916 in der Schlacht von Verdun.



## CHARLES R. KNIGHT



10-\$-Geldschein der USA, 1901

Tusche auf Baumwollleinen, 7,9 × 18,9 cm

Auf diesem 10-Dollar-Schein, geschaffen vom US-amerikanischen Künstler Charles R. Knight (1874–1953), sieht man zwischen Meriwether Lewis (links) und William Clark (rechts) einen Bison, das symbolische Tier des amerikanischen Westens schlechthin. Lewis und Clark leiteten von 1804 bis 1806 die erste US-Expedition an die Pazifikküste Nordamerikas. Heute ist der Schein ein Vielfaches seines Nennwerts wert. Er war eine der größeren US-Banknoten, die in der Zeit nach dem amerikanischen Bürgerkrieg (1861–1865) ausgegeben wurden, und ist seit 1971 als »gesetzliches Zahlungs-

mittel« nicht mehr im Umlauf. Ehemals durchstreiften Millionen Bisons den Westen, die nur von den Indianern der Großen Ebenen gejagt wurden. Nachdem Präsident Thomas Jefferson 1803 das damalige Louisiana von den Franzosen gekauft hatte, verdoppelte sich das US-Territorium. Jefferson beauftragte Lewis und Clark, dieses riesige neue Land zu erkunden. Damit begann das amerikanische Vordringen in den Westen. Als weiße Siedler über die Ebenen zogen, wurden die Bisons bis zum Aussterben gejagt. 1901 gehörten sowohl der amerikanische Westen als auch der Bison zum

Mythos, und nur etwa 1000 Tiere hatten überlebt, bis der Präsident und eifrige Jäger Theodore Roosevelt (s.S. 77) beschloss, den Bison vor der völligen Vernichtung zu bewahren, um den Mythos des Westens zu erhalten. Einen Bison mitten auf das Zahlungsmittel zu setzen, betrachtete man dazu als wichtige Absichtserklärung. Als Künstler rekrutierte man Knight. Sein Ruf basierte vor allem auf seinen Zeichnungen von Dinosauriern und anderen prähistorischen Tieren, die Generationen amerikanischer Biologen wie Stephen Jay Gould (1941–2002) beeinflussten.



## GEORGIA O'KEEFFE



*Cow's Skull: Red, White, and Blue*  
(Rinderschädel: rot, weiß und blau), 1931

Öl auf Leinwand, 101,3 × 91,1 cm

The Metropolitan Museum of Art, New York, New York

Die Farben der US-Flagge bilden den abstrakten Hintergrund dieses ausgebleichten Rinderschädels (*Bos taurus*), den Georgia O'Keeffe (1887–1986) in der Wüste von New Mexico fand. Immer wieder kehrte sie zum Stierschädel als Motiv zurück; sie erklärte: »Für mich sind Knochen so schön wie alles, was ich sonst kenne. Sie sind auf merkwürdige Weise lebendiger als die Tiere, die herumlaufen. Die Knochen scheinen mitten in etwas vorzustößen, das sehr lebendig ist in dieser Wüste, obwohl sie riesig, leer und unerreichbar ist.« Damals hielt sich O'Keeffe zum zweiten Mal in New Mexico auf und

war von der überwältigenden Schönheit der Landschaft mit ihren verstreuten Rinderknochen tief beeindruckt – so sehr, dass sie sich 1949 ganz dort niederließ. O'Keeffe sah in den Graten und Furchen des verwitterten Rinderschädels ein kraftvolles Sinnbild für die amerikanische Stärke, zu einer Zeit, als die Depression, wirtschaftliche Unsicherheit und Dürren das Wesen des Landes zu gefährden drohten. Der monumentale und sinnbildliche Schädel soll auch die oft übersehene Bedeutung des Rindes für die amerikanische Geschichte betonen. Rinder wurden 1494 von Christoph Kolumbus

auf dem Kontinent eingeführt, und im 19. Jahrhundert wurden Rassen wie das Texas Longhorn zu einem wichtigen Wirtschafts- und Kulturfaktor. Im frühen 19. Jahrhundert entwickelte sich im amerikanischen Westen die Figur des Cowboys als Synthese von angelsächsischer und hispanischer Kultur und wurde zum Sinnbild von amerikanischer Standhaftigkeit und Selbstvertrauen. Reichtum und nationale Identität des Landes wurden zum Großteil durch Rinder und Rindfleisch bestimmt, denn sie machten die rasche Expansion von Territorium und Wirtschaftskraft der USA erst möglich.



## FRIDA KAHLO



*Autorretrato con changuito* (Selbstporträt mit Äffchen), 1945

Öl auf Hartfaser, 56 × 41,5 cm

Fundación Dolores Olmeco, Mexiko-Stadt

In einem ihrer 55 Selbstporträts zeigt sich die mexikanische Künstlerin Frida Kahlo (1907–1954) mit zwei Haustieren, einem Hund, einem Affen («changuito» ist das spanische Wort für kleiner Affe) sowie einer indigenen Skulptur. Die Künstlerin und ihre Tiere wirken gleichberechtigt und starren mit funkelnden Augen den Betrachter an. Die einzelnen Härchen der Augenbrauen sind präzise gemalt, was sich im Fell des Affen wiederholt. Die haarigen Finger des Äffchens krümmen sich am unteren Bildrand um Frida Kahlo. Die Künstlerin liebte «itzcuintli», die mexikanischen haarlosen Hunde.

Im Bild zeigt sie die Hautfalten ihres liegenden Lieblings, den sie Señor Xolotl nannte. Nur an Kopf und Kiefer sind kurze weiße Haare zu sehen. Ein gelbes Band schlängelt sich um die Figuren und verbindet die Skulptur hinten mit den drei Figuren im Vordergrund. Nach Kahlos Ansicht verdeutlicht dies sowohl die Verbindung zur Natur als auch die zyklische Natur der Existenz, in der Menschen und Tiere geboren werden und zur Erde zurückkehren. Die Künstlerin fühlte sich untrennbar mit ihrer Umgebung, Vergangenheit und Gegenwart verbunden, und das präkolumbianische Götterbild

unterstreicht ihre indigenen religiösen Überzeugungen. Sogar ihre Signatur in der oberen rechten Ecke wird vom Band umschlungen und in die Komposition einbezogen. Ihr eigenes Leben ist jener Aspekt, der alle Elemente zusammenführt.





Glare, 2005

Ultrachrome-Tinte auf heißgepresstem Papier, 127 × 106,7 cm

Privatsammlung

Affen sind für ihre Intelligenz bekannt – eine Tatsache, die der herausfordernde, aber nervöse Blick dieser Dianameerkatze (*Cercopithecus diana*) mit den haselnussbraunen Augen zu bestätigen scheint. Das Menschliche dieses Blicks verbindet uns über alle Artengrenzen. Die kanadische Fotografin Jill Greenberg (\* 1967) arbeitet hyperrealistisch – das weiß-graue Fell des Affen ist zum Beispiel so ausgeleuchtet, dass jedes einzelne Haar hochaufgelöst erscheint –, um gefühlsbetonte Aufnahmen von Tieren mit merkwürdig menschlich wirkendem Gesichtsausdruck zu machen.

Dieses Bild gehört zu den insgesamt 75 Fotografien in Grünbergs Monografie *Monkey Portraits* (2006), für die sie etwa 30 verschiedene Primatenarten, darunter Menschenaffen wie Schimpansen, ferner Makaken, Mandrille und Marmosetten aufnahm. (Es gibt über 260 rezente Affenarten; Greenberg fotografierte also nur einen Bruchteil davon.) Auf anderen Fotos blicken die Affen finster, lachen, feixen, ducken sich, schneiden Grimassen oder runzeln die Stirn – sie drücken Emotionen aus, die erkennbar menschlich erscheinen und unsere Gemeinsamkeit als Primaten widerspiegeln.

Greenberg hat auch Bären, Schafe, Vögel sowie Pferde aufgenommen. Und immer vermenschlicht sie die Tiere in ihren Porträts: Ihre Persönlichkeiten erinnern manchmal an die Kleinkinder, die sie in anderen Serien fotografiert hat. Sie bearbeitet jedes Bild digital, um das Verbindende zu betonen; letztlich werden wir so alle als Lebewesen vernetzt, untrennbar und eng verwandt.



## PHIDIAS



Pferdekopf vom Parthenon, 438–432 v. Chr.

Marmorstatue, 62,6 × 82,3 × 33,3 cm

British Museum, London

Verzweifelt und entkräftet, mit zurückgelegten Ohren und hervorquellenden Augen ist das Pferd (*Equus caballus*) völlig erschöpft, weil es den Wagen der antiken griechischen Mondgöttin Selene über den Nachthimmel gezogen hat. Ursprünglich trug das Pferd einen Metallzaum, und die steife Mähne war mit Metallornamenten verziert. Die bemerkenswert naturalistische Skulptur gehörte zu den Friesen des östlichen Parthenon-Giebels auf der Akropolis in Athen, geschaffen vom berühmten Bildhauer Phidias (ca. 490–430 v. Chr.). Der Parthenon wurde als Dank für den Sieg der

Griechen in den Perserkriegen (492–449 v. Chr.) erbaut und feiert die Rolle der Athener. Der Ostgiebel zeigt die wundersame Geburt von Athena, der Schutzgöttin der Stadt, die erwachsen und in voller Rüstung aus dem Kopf ihres Vaters Zeus geboren wird. Die Niederlage der Perser wird auf den Metopen des Tempels symbolisch in den Schlachten gegen die Zentauren und Amazonen dargestellt. Beides sind Variationen des Themas der heldenhaften Zivilisierung der Barbarei. Die meisten zentralen Figuren des Ostgiebels sind nur fragmentarisch erhalten oder gingen verloren. Die verbliebenen

Objekte werden im British Museum in London und im Akropolis-Museum in Athen aufbewahrt. Die Szene der Geburt von Athene wurde von zwei Pferdewagen flankiert: Links erhebt sich der Wagen des Sonnengottes Helios, und rechts steigt der Wagen der Selene ab. Helios stürmt Selene entgegen und jagt sie vom Himmel. Das kündigt den neuen Morgen an, erkennbar an der Geburt der Jungfrau Athena, der der Parthenon selbst gewidmet ist.

## GUNTHER VON HAGENS



*Gefäßgestalt eines Pferdekopfs, 2010*

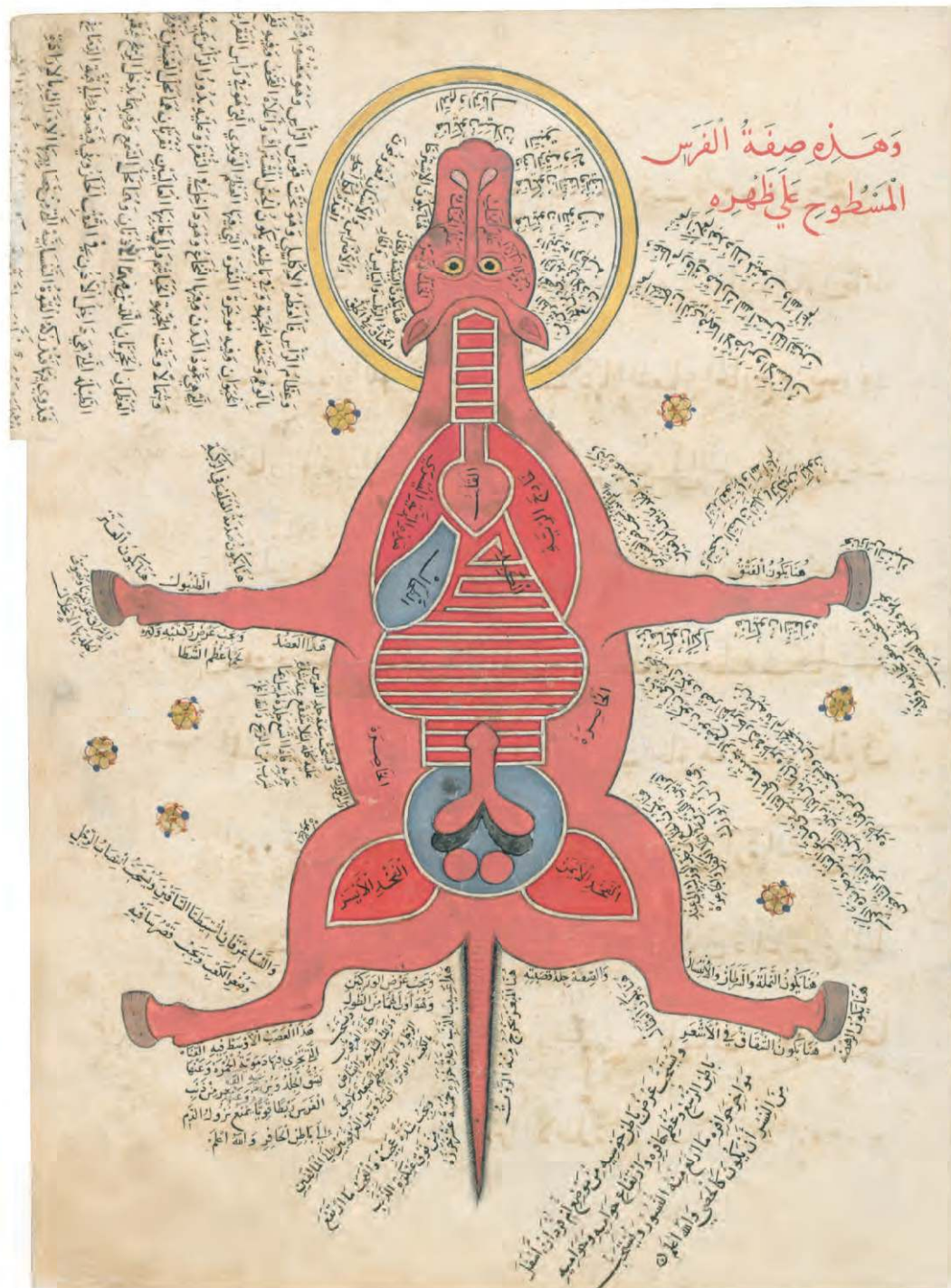
Institut für Plastination, Heidelberg

Dieser verblüffende, blutrote Pferdekopf erinnert an die bahnbrechenden Studien zur Pferdeanatomie von Leonardo da Vinci (1452–1519) und an die anatomischen Abbildungen wissenschaftlicher Lehrbücher des 17. oder 18. Jahrhunderts. Doch gibt es einen entscheidenden Unterschied: Es gehörte einst einem lebenden Tier. Der Anatom Gunther von Hagens (\* 1945) präparierte den Kopf mithilfe einer Technik namens Plastination, um die Blutgefäße bloßzulegen. Das komplizierte Netz von Kapillaren, die jeden Zentimeter der Tierhaut versorgen, wurde mit Polymeren konserviert, um die

Zersetzung des organischen Materials zu verhindern. Das Ergebnis unterscheidet sich von der traditionellen wissenschaftlichen Sichtweise, die sich auf die Struktur von Muskeln oder Hauptblutgefäßen konzentriert. Von Hagens erregte 1995 Aufmerksamkeit, als er in Japan bei seiner *Körperwelten*-Ausstellung erstmals echte menschliche Leichen zeigte. Der Pferdekopf wurde in *Körperwelten der Tiere* neben einer Vielzahl von plastinierten Tieren ausgestellt, die in der Zusammenschau ihre direkt unter der Hautoberfläche liegenden, gemeinsamen Merkmale enthüllen – und diese Ähnlich-

keit reicht auch bis zum Menschen. Während die Plastination der wissenschaftlichen Sezierung viel zu verdanken hat, siedelt sie sich auf unangenehme Weise zwischen Bildung und Unterhaltung an. Bis heute haben über 45 Millionen Menschen weltweit von Hagens' höchst kontroverse Ausstellungen besucht, trotz der ethischen Problematik einerseits, menschliche Körper in einem Museum auszustellen. Andererseits überrascht die Popularität nicht: Naturkundemuseen und naturwissenschaftliche Fächer sorgen dafür, dass wir Tiersektionen und deren Konservierung einfach faszinierend finden.





Eine anatomische Studie des Pferdes  
während der Burdschiyya-Dynastie, 1382–1517

Handschrift

Universität Istanbul, Istanbul

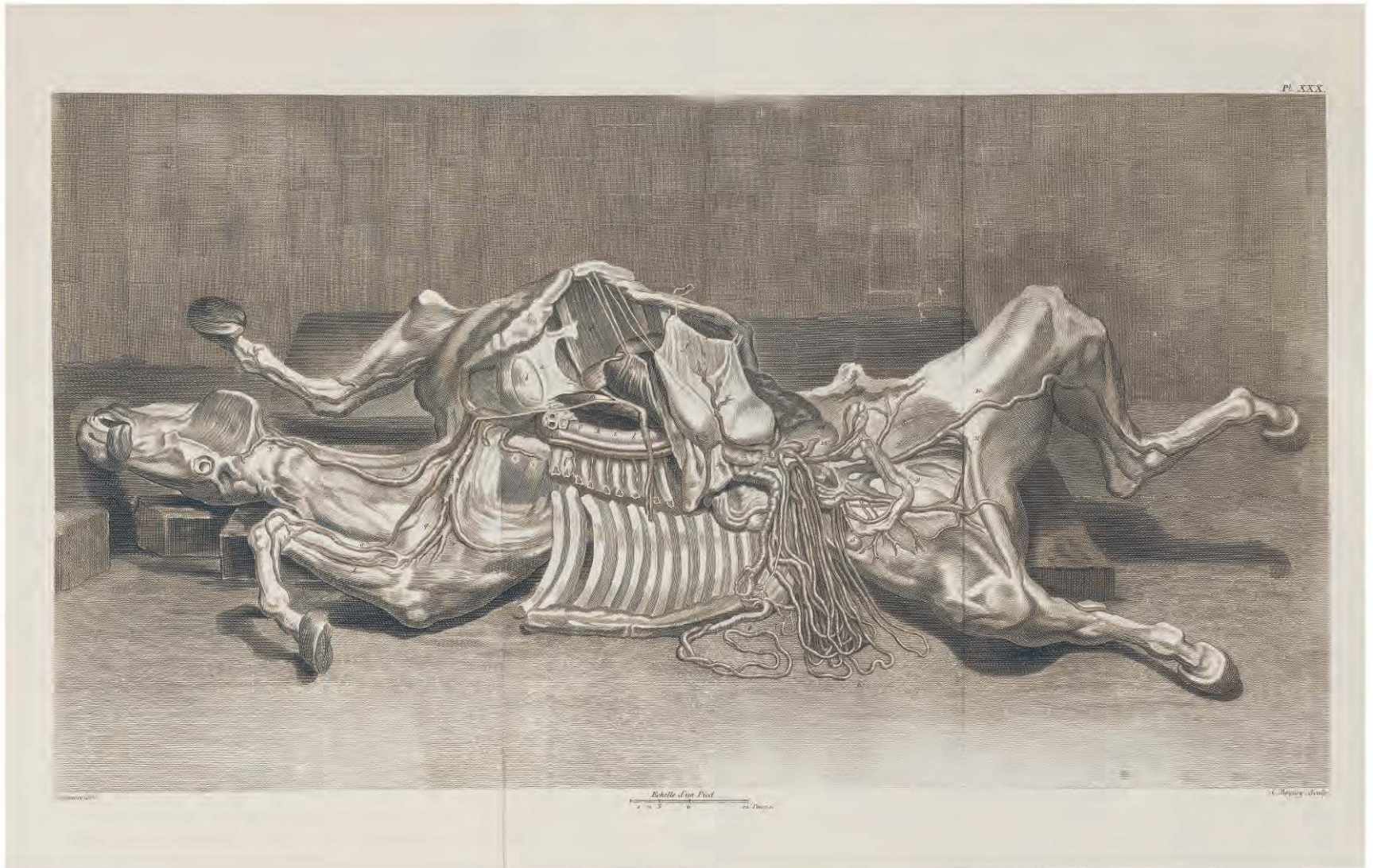
Diese etwas befremdlich wirkende, grellbunte anatomische Zeichnung eines auf dem Rücken liegenden Pferdes stammt von einem unbekannten Künstler in Ägypten während der von Sklaven abstammenden Mamlukendynastie, die einige muslimische Länder während des Osmanischen Reiches beherrschte. Die Darstellung zeugt vom großen veterinärmedizinischen Wissen (in einer Zeit, als solches Wissen im Abendland noch von Folklore und Aberglauben geprägt war) und davon, welche Bedeutung Araberpfede für die Menschen in dieser Region hatten. Die ersten »Trinker der Lüfte«,

wie man sie wegen ihrer Schnelligkeit nannte, wurden Anfang des 14. Jahrhunderts unter Sultan An-Nāsir Muhammad ibn Qalāwūn von Arabien ins Mamlukenreich gebracht. Die Pferde genossen höchste Wertschätzung – als Besitz, als Begleiter und mögliche Lebensretter, als wichtiger Teil der Kriegsführung –, und wurden deshalb sowohl in Kunst und Kalligrafie als auch auf Glas- und Irdenware sehr häufig dargestellt. Auf Pferde spezialisierte Ärzte dieser Zeit schrieben Bücher über Anatomie, Pflege, Training und Krankheiten von Pferden. Sie pflegten Organe nach ihren Eigen-

schaften – Farbe, Festigkeit, Trockenheit – einzuteilen, zum Beispiel unterschieden sie beim Auge das weiße und das pechschwarze Organ, also die Bindehaut und die Pupille. Araberpfede werden schon seit mindestens 4500 Jahren auf der Arabischen Halbinsel gezüchtet. Die dort lebenden Beduinen preisen sie wegen ihrer Kraft, Geschwindigkeit und Ausdauer, und nicht zuletzt werden sie auch für ihr Temperament gerühmt. Heute hat eigentlich fast jedes Zuchtferd Araberblut in sich, da Araber wegen ihrer guten Eigenschaften immer wieder gezielt eingekreuzt wurden.



## PHILIPPE ETIENNE LA FOSSE



Tafel aus *Cours d'hippiatrique, ou traité complet de la médecine des chevaux* (Lehrbegriff der Pferdearznei), 1772

Kupferstich, 50,3 × 134 cm

Privatsammlung

Dieser abstrakt wirkende Stich eines verdreht liegenden und seziierten Pferdes (*Equus caballus*) aus dem späten 18. Jahrhundert birgt eine ganze Reihe anatomischer Fehler, steht aber dennoch für einen bedeutenden Fortschritt in der Tierpflege. Der französische Tierarzt Philippe Etienne La Fosse (1738–1820), einer der Gründungsväter der modernen Tiermedizin, erteilte dazu den Auftrag. Für La Fosse und seine Zeitgenossen lieferte das Pferd die besten »Pferdestärken«, denn die damalige Dampftechnik hatte bisher nur schnaufende, unbewegliche Motoren hervorgebracht. Anatomische

Zeichnungen wie diese ähnelten den Blaupausen für die stärksten Fahrzeuge. La Fosses Arbeiten sorgten für einen Qualitätssprung in der Überwindung des Aberglaubens, der früher die Behandlung von Haustieren prägte. Auf Bauernhöfen und in Ställen schrieb man zum Beispiel seit Aristoteles den Ausbruch von Milzbrand dem Biss der Spitzmaus zu. La Fosse demonstrierte stattdessen, dass wissenschaftliche Strenge und Hygiene notwendig waren, um Pferdekrankheiten auszurotten. La Fosse gehörte zu einer angesehenen Hufschmiedfamilie, deren Wurzeln bis ins 14. Jahrhundert zurück-

reichen: Sowohl sein Vater als auch sein Großvater arbeiteten für den König in Versailles. Mit 19 wurde La Fosse rekrutiert und sollte sich im Siebenjährigen Krieg (1756–1763) um die Kavalleriepferde kümmern. Da ihm der Eintritt in die neue, zum Kriegsende eröffnete staatliche Veterinärsschule in Lyon verweigert wurde, gründete er in Paris eine Privatpraxis. Diese Arbeit gipfelte in seinem Meisterwerk *Cours d'hippiatrique*, aus dem diese Tafel stammt und das Details über die innere und äußere Anatomie der Pferde und Symptome, Ursachen und Behandlung ihrer Krankheiten darstellt.





*Stillleben mit Jagdbeute, Früchten und Gemüse  
auf einem Marktstand, 1614*

Öl auf Leinwand, 212 × 308 cm

The Art Institute of Chicago, Chicago, Illinois

In diesem Gemälde ist der natürliche Reichtum dargestellt, der auf einem Marktstand im Amsterdam des 17. Jahrhunderts angehäuft ist, dominiert wird es von den unnatürlich verdrehten Körpern eines Hirschs (Familie Cervidae) und eines Schwans (*Cygnus* sp.). Es handelt sich um ein Stillleben des flämischen Künstlers Frans Snyder (1579–1657); das Genre kam damals in Mode, da die einflussreiche niederländisch-reformierte Kirche Kunst mit religiösem Inhalt missbilligte. Markt-Stillleben gaben Künstlern die Möglichkeit, üppige, vielschichtige Bilder zu schaffen, in denen Tiere und Pflan-

zen mit religiösem Symbolgehalt erfüllt waren, um so die Verbote der Kirche zu umgehen. In diesem Gemälde stehen der Eberkopf für Völlerei, der Pfau für Eitelkeit, der Hase für Herzensreinheit und der Schwan für Verrat. So dient Snyders' Marktstand trotz des augenscheinlichen Realismus als Bühne für die immerwährende Konfrontation zwischen Tugend und Laster. Die Botschaft ist klar: Die Reichtümer des Lebens sind vergänglich, im Schatten lauert immer Verderben, ersichtlich an dem Jungen, der den Markthändler bestiehlt, und der schwarzen Katze, die unter dem

Stand auf ihre Gelegenheit wartet, die glänzenden Augen auf die kämpfenden Hähne im Vordergrund fixiert. Das Gemälde wurde wegen seines offenkundigen Symbolismus auch als Propagandastück der katholischen Gegenreformation angesehen, auf dem der Wohlstand der spanischen Herrschaft in Flandern mit der Austerität in den protestantischen Vereinigten Niederlanden (dem späteren Holland) kontrastiert wird. Gleichzeitig dient das Bild als Beleg für die Lockerung der Jagdgesetze in Antwerpen, denn zuvor war die Jagd ein Privileg der Aristokratie gewesen.



## EDWIN LANDSEER



*The Monarch of the Glen* (Der Monarch des Glen), ca. 1851

Öl auf Leinwand, 163,8 × 168,9 cm

National Galleries of Scotland, Edinburgh

Ein imposanter männlicher Rothirsch (*Cervus elaphus*) im schottischen Hochland – anatomisch derart korrekt dargestellt, dass er für das Naturkundebuch taugt, doch seine Pose und Haltung sind sorgfältig konstruiert, damit er wichtige viktorianische Werte wie Macht, Stolz, Eleganz und Würde vermittelt. Dank dieser Fähigkeit – Tiere höchst naturgetreu, aber subtil vermenschlicht darzustellen – wurde Sir Edwin Landseer (1802–1873) zu einem Liebling Königin Victorias und (auch dank seiner weitverbreiteten Stahlstiche) zu einem der bekanntesten Tiermaler des 19. Jahrhunderts. Während Köni-

gin Victorias Regierungszeit (1837–1901) wurden so die Werte, die Landseer, Mitglied der Royal Academy, in seinen Tierbildern propagierte, von Stadtbewohnern unschwellig angenommen. Diese hatten, ausgelöst durch die sich rasch ändernden Lebensbedingungen im Zuge der Industriellen Revolution eine bisher nie dagewesene Begeisterung für Naturkunde entwickelt. Landseers stark idealisiertes Naturbild sagte Mittelklasse und Aristokratie sehr zu und seine Stiche fanden reißenden Absatz. Um Gemälde wie das Bild dieses Zwölfenders zu schaffen, waren viele Tierbeobachtun-

gen in freier Natur nötig, die Landseer im Laufe von Jahrzehnten auf Schottlandbesuchen machte. Im frühen 20. Jahrhundert war das Bild so oft reproduziert und in der Werbung eingesetzt worden, dass es als eine Art von Klischee galt. Heute ist es zum Synonym für die majestätischen Highlands und ihre Tierwelt geworden. Als hochgeschätztes Nationalembem wurde es 2017 von den National Galleries of Scotland für 4 Millionen Pfund Sterling gekauft.





*Disparate de tontos*

*Disparate de tontos* (Torheit der Narren), 1815–1819

Radierung und Aquatinta, 24,5 × 35,6 cm

Museo Lázaro Galdiano, Madrid

Fünf springende Stiere (*Bos taurus*) trudeln und taumeln in dieser rätselhaften Radierung aus der Serie *Los disparates* (Die Torheiten) durch den Raum. Der berühmte spanische Künstler Francisco de Goya (1746–1828) schuf diese unfertige Reihe von Drucken. Einige Tiere erscheinen in natürlicher Pose, doch der rechte Stier liegt bäuchlings, die Beine von sich gespreizt. Vom fünften Stier ist hinter den anderen nur teilweise die Flanke zu sehen. Goya war fasziniert von Stieren, dem spanischen Nationalsymbol (s.S. 181). Seine Serie *La tauromaquia* (Stierkampf) von 1816 umfasst 33 Dru-

cke mit Stierkampfszenen, die einfach den Wettkampf illustrieren, doch diese Komposition ist nicht leicht zu interpretieren. Es gibt weder Zuschauer noch Matadore, und die Stiere fallen scheinbar wahllos. Einige Experten sehen eine Verbindung zwischen diesen fliegenden Tieren und der Feier zu Ehren des Heiligen Isidor in Madrid im Jahre 1791, bei der an Ballons hängende Stiermodelle in einen Luftkampf geführt wurden. Aber der anatomische Realismus, mit dem Goya diese Tiere darstellt, deutet nicht darauf hin, dass es sich um Modelle handelt. Andere betrachten die Szene als surre-

ale Traumsequenz, doch wenn man sie im Rahmen der *Disparates*-Reihe, die Torheiten generell zum Thema hat, interpretiert, kann sie als politische Allegorie verstanden werden, bei der die chaotische Anordnung der Stiere für die Wirren der spanischen Regierung steht, nachdem König Ferdinand VII. (1784–1833) 1814 die liberale Verfassung des Landes abgeschafft hatte. Was auch immer ihre wahre Bedeutung sein mag, Goyas mächtige Tiere werden hilflos, wenn sie unkontrolliert ins Leere stürzen.





Drei Weißwedelhirsche, ca. 1906

Fotografie, Maße variabel

National Geographic Image Collection, Washington, D.C.

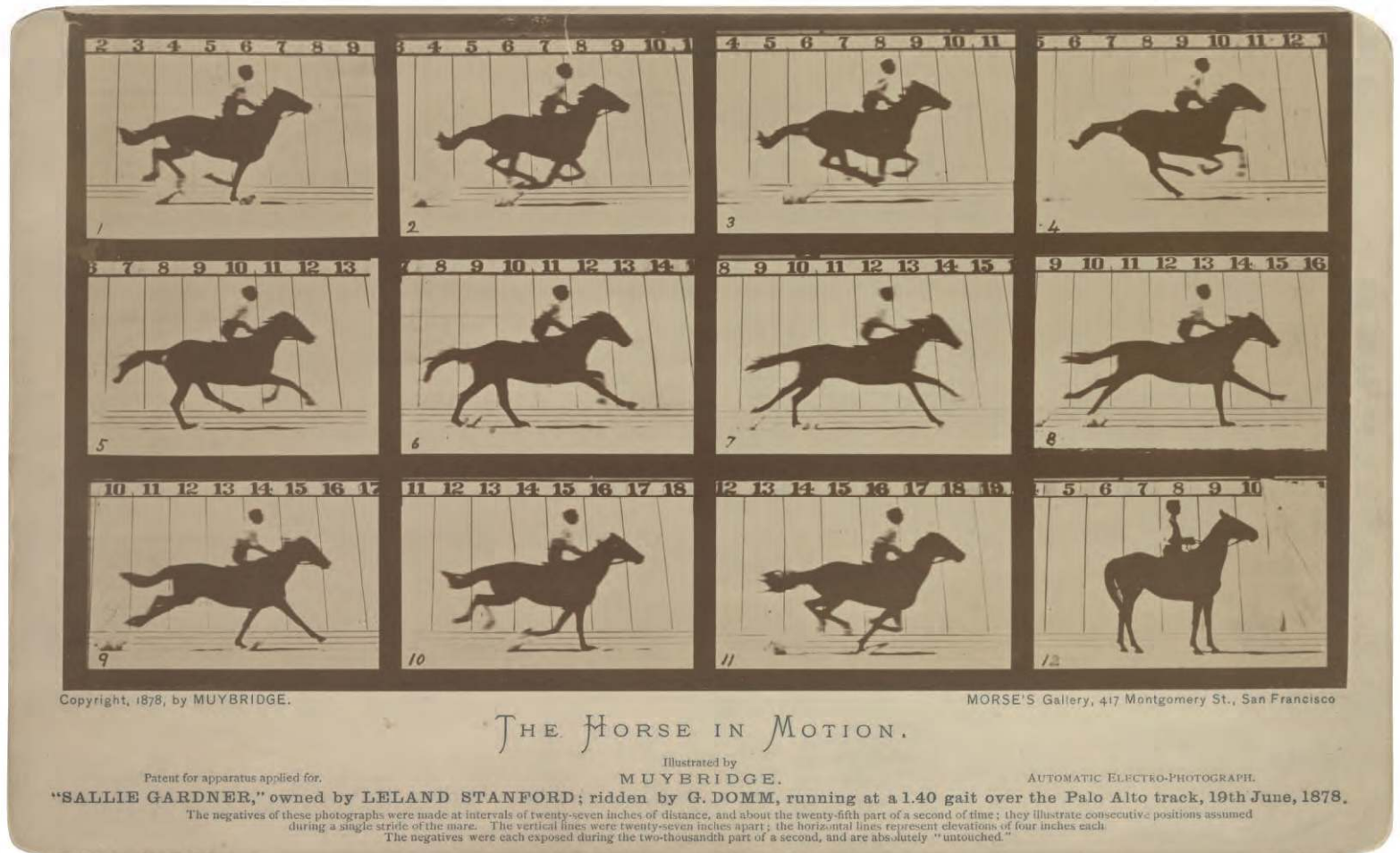
Grelles Licht beim vorzeitigen Zünden von Magnesiumpulver hat diese Weißwedelhirsche (*Odocoileus virginianus*) kurz vor dem Öffnen und Schließen des Kameraverschlusses aufgeschreckt. George Shiras III. (1859–1942) nahm das Foto mithilfe einer im Geäst aufgehängten Kamera, die mittels Stolperdraht ausgelöst wurde, zu Beginn des 20. Jahrhunderts in einem Wald in Michigan (USA) auf. Shiras, ein US-Rechtsanwalt und Fotograf, hatte seit 1889 mit der Fotografie experimentiert. Von 1903 bis 1905 war er Kongressabgeordneter, bevor er ausschließlich als Fotograf arbei-

tete. Er modifizierte eine Jagdtechnik der Ojibwe-Indianer, indem er vom Kanu aus mithilfe einer Petroleumlampe den Widerschein des Lichts in den Augen von Wildtieren anpeilte, und seine Ausrüstung so einstellte, dass die Filmbelichtung mit dem Auslösen eines automatischen Blitzlichts gekoppelt wurde. Auf diese Weise konnte Shiras die nächtliche Tierwelt Nordamerikas sichtbar machen. Die National Geographic Society widmete seinen Fotografien im Juli 1906 ein ganzes Heft ihrer Zeitschrift und veröffentlichte 74 seiner geisterhaften Bilder. Es war erst der zweite Artikel mit Fotoillust-

rationen – wodurch zwei Vorstandsmitglieder der Society derart aufgebracht waren, dass sie befürchteten, ihre Zeitschrift werde zum »Bilderbuch«, und zurücktraten. Zwar fehlt in vielen von Shiras' Bildern die Distanzierung zwischen Betrachter und Tier, die für heutige Teleskop- oder Infrarotaufnahmen so wesentlich ist, doch seine ersten Ausflüge in eine bisher verborgene Welt bereiteten den Weg für Methoden, die heute in der Naturschutzbiologie und Wildtierfotografie gängig sind.



# EADWEARD MUYBRIDGE



Das Pferd in Bewegung, 1878

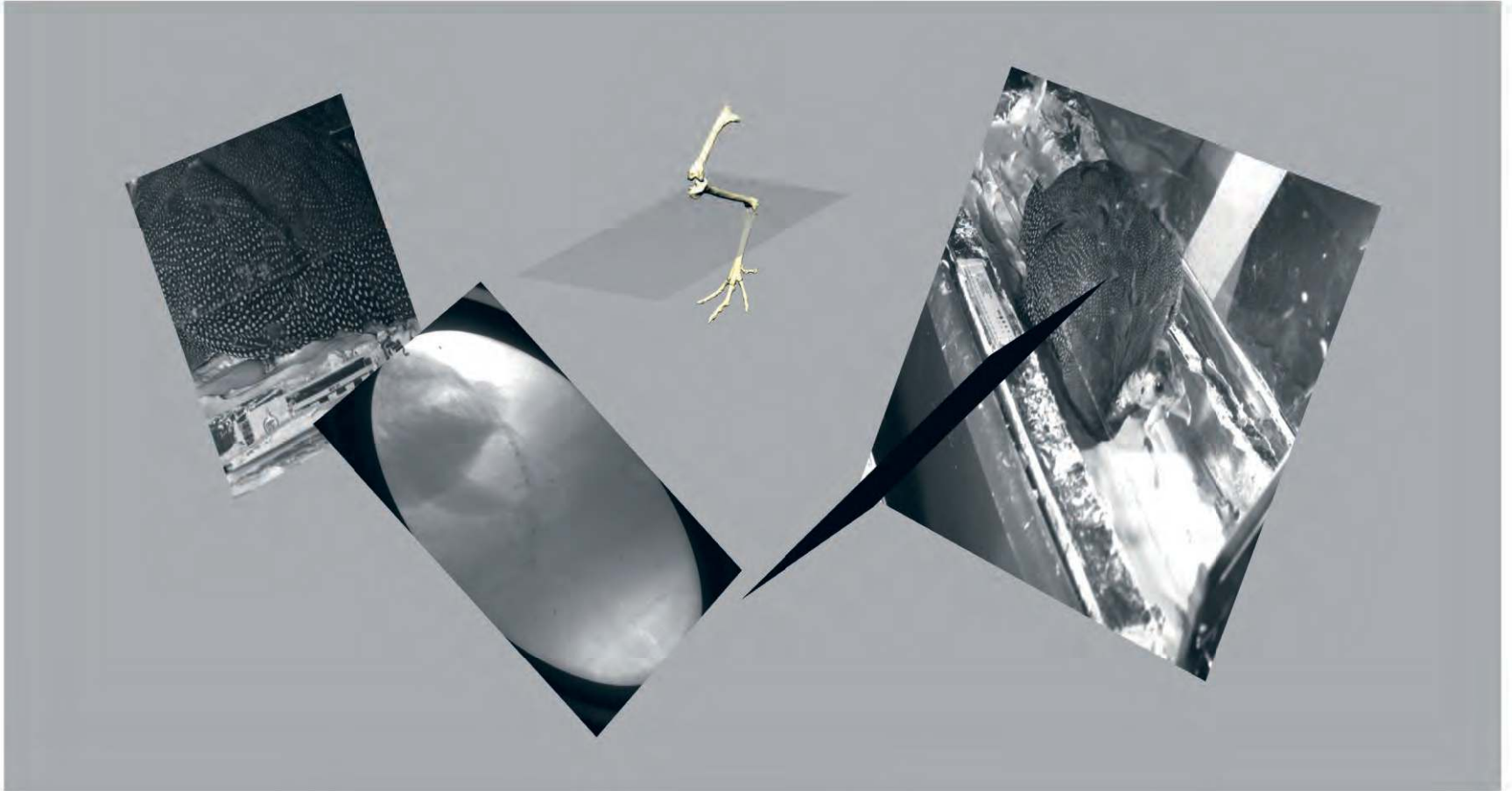
Fotodruck auf Karton, 13,3×21,6 cm

Library of Congress, Washington, D.C.

Darstellungen galoppierender Pferde waren vor 1878 von falscher Eleganz geprägt: Die Vorderbeine ausgestreckt zu einem raumgreifenden Sprung, flogen die Hinterbeine hinterher wie der Schwanz eines Drachen. Obwohl die Menschen schon seit Urzeiten mit Pferden arbeiteten, war den Künstlern entgangen, wie der Galopp funktioniert. Der US-amerikanische Eisenbahn-Tycoon Leland Stanford hegte die Vermutung, dass Pferde für einen Augenblick »in der Luft hingen«, und er beauftragte den Fotografen Eadweard Muybridge (1830–1904), diese Frage zu klären. Muybridge war

ein ausgezeichnete Landschaftsfotograf und hatte sich bereits mit Fotos des Yosemite-Tals einen Namen gemacht, bevor er Mittelamerika bereiste, ethnografische Studien an Ureinwohnern in Alaska betrieb und den Liebhaber seiner Frau erschoss, was das Gericht jedoch als »justifiable homicide« (entschuldbarer Totschlag) ansah. Muybridge dachte sich einen Aufbau aus, in dem Stanfords Stute Sallie Gardner mit 60 Stundenkilometern an 12 Kameras vorbeigaloppierte, die jeweils 68,5 Zentimeter voneinander entfernt waren. Wenn das Pferd Reibleinen berührte, die am Boden über die Stre-

cke gespannt waren, wurden die Kameras ausgelöst. Die Umrisse des Vollbluts hoben sich kontrastierend auf den Leinentüchern ab, auf denen Abstandsmarker angebracht waren, und bestätigten Stanfords Vermutung. Die Bilder 2 und 3 zeigen unbestreitbar eine über dem Erdboden schwebende Sallie Gardner. Muybridge perfektionierte seine Stop-Motion-Technik und wurde ein Pionier der Biomechanik. Er zeigte seine Bilder auch in schneller Folge in seinem patentierten Zoopraxiskop und erfand damit den ersten Projektor für bewegte Bilder.



XROMM-Studie zur Entstehung einer Perlhuhn-Fußspur, 2018

Stills von Bewegungsvideos und Knochenanimationen, Maße variabel

Brown University, Providence, Rhode Island

Die Animation, aus der die Standbilder (oben Mitte und untere Reihe) stammen, zeigt, wie sich die »nackten« Bein- und Fußknochen eines Helmpferlhuhns (*Numida meleagris*) mit gespreizten Zehen bewegen, während es vorwärts schreitet. Die Knochen sind 3D-Modelle, die anhand von Daten aus CT-Scans am Computer erstellt wurden. Der Bewegungsablauf wiederum wird mit zwei hochempfindlichen Röntgen-Videokameras aufgezeichnet, die sich links und rechts des sich bewegenden Tieres befinden (angedeutet durch die drei Fotos oben). Videos und Knochenmodelle lassen

sich digital kombinieren und animieren. Knochen stellt man sich meist recht statisch vor, mit den dynamischeren Elementen des Wirbeltierkörpers um sie herum angeordnet. Das Bewegungsrepertoire eines jeden Wirbeltiers hängt jedoch von dem Bewegungsspielraum ab, den seine Knochen relativ zueinander haben. Wie sich die Knochen im Körper bewegen, wenn sich der Körper als Ganzes bewegt, war für Zoologen bislang nicht zu sehen. Das hat sich mit der Entwicklung des XROMM-Verfahrens geändert: XROMM ist die Abkürzung für X-Ray Reconstruction of Moving Morphology (Rönt-

genrekonstruktion der Bewegungsanatomie). Damit kann man die Bewegung des Skeletts in Echtzeit beobachten. In der Arbeit, aus der die Aufnahmen oben stammen, beschreiben die Forscher, wie sich der Vogelfuß auf verschiedenen Untergründen wie Schlamm oder Sand verhält. Für Paläontologen ist die Technik interessant, weil sie damit nicht nur anhand der Knochen, sondern auch anhand der Fußspuren, die ein Tier – zum Beispiel ein Dinosaurier vor Millionen von Jahren – hinterlassen hat, Rückschlüsse auf dessen Körperbau und Bewegungsverhalten ziehen können.







*Laufender Weberknecht*, 2016

Digitalfotografie, Maße variabel

Das bemerkenswerte Bild zweier dünner Beinpaare in ständiger Bewegung entstand durch die Zeitrafferaufnahme eines Weberknechts (*Opiliones*, auch bekannt als Schuster oder Zimmermann), der nachts im Kiefernwald auf einem Ast kriecht. Dazu blitzte der spanische Künstler Juan Jesús González Ahumada (\* 1971) bei geöffnetem Objektiv in regelmäßigen Abständen. So verwandelt sich der nächtliche Jäger durch die Beleuchtung in ein abstraktes Bild, das dennoch die Bewegungen des Spinnentiers einfängt. Weberknechte sind ungiftig und müssen deswegen geduldig auf

ihre Beute wie Insekten, Schnecken und Würmer warten. Sie jagen, indem sie ihr Opfer mit dem zweiten Beinpaar ertasten. Dann fangen sie es mit ihren modifizierten Beindornen und fressen es. Durch Ein- und Ausschalten des Lichts erzeugt der Künstler die leuchtend orange-rote Farbe und lässt den Körper des Weberknechts klar hervortreten. Die diffuse Unschärfe der diagonal über den schwarzen Hintergrund laufenden Beine verdeutlicht die Bewegung. Der eigentliche Körper ist nur als kleine Kugel sichtbar, die acht Mal erscheint, während sich das Tier den Ast entlang bewegt.

Dieser Aspekt unterscheidet den Weberknecht von Spinnen, da deren Bauch durch eine Verengung vom Cephalothorax getrennt ist.