

Waffengeschichte

Niels Johannsen, Davor Löffler & John McGraw

Zusammenfassung

Waffentechnik ist zentral für die kulturelle Evolution des Menschen, denn durch sie schützt er sich vor natürlichen Bedrohungen. Im Gegensatz zu zivilen Technologien, deren Zweck in der Kontrolle und Zurichtung lebloser bzw. regulärer Naturzustände liegt, dienen Waffen primär der Willensdurchsetzung gegenüber eigenbestimmten, intentionalen Lebewesen. Diese zweckfunktionale Besonderheit begründet eine fortlaufende Höherüstungsspirale: sie verläuft von der waffentechnischen Antizipation organischer und mentaler Fähigkeiten von Tieren zu der von Menschen hin zur Vorwegnahme der Schlagkraft von Gruppen bis zu der von Intelligenz- und Produktionsleistungen ganzer Staaten. Die Dynamik waffentechnischer Höherentwicklung erweist sich als Index und Motor kulturell-kognitiver Evolution. Einerseits spiegelt sich in ihr die organisatorisch-technische Kapazität von Kulturen wider, andererseits indiziert sie die Fähigkeiten zur mentalen Modellierung komplexer Gegnerentitäten. Als Relais eines binnen- und interkulturellen Selektionsdrucks formt die Waffentechnik Praxen, Normen, Motive und Selbstbilder des Menschen maßgeblich mit und drückt so ein integrales Prinzip der Entwicklungsgeschichte aus.

Einleitung

In einem der brilliantesten Übergänge der Filmgeschichte verfolgt der Betrachter einen Tapir-Knochen – zuvor dargestellt als die erste Waffe der Menschheit – der, von einem Frühmenschen gen Himmel geworfen, sich schnell in eine orbitale Raumstation verwandelt. In dieser berühmten Szene aus „2001 – Odyssee im Weltraum“ verdichtet Stanley Kubrick drei Millionen Jahre der menschlichen Evolution: Sie führt vom ersten Werkzeuggebrauch unserer Vorfahren bis zu dessen Gipfelpunkt in der Eroberung des Weltraums. In diesem Bild drückt sich die Vorstellung aus, dass der Mensch vor dem Aufkommen der Technik ganz der Natur ausgesetzt gewesen sei, den anderen Lebewesen seiner Zeit gleich. Aber nachdem er einst den Übergang dahin bewältigt hatte, seine körper-

lichen Fähigkeiten mittels der Technologie auszuweiten, begann eine immer weiter sich beschleunigende Entwicklung, die ihn schließlich die Grenzen der Erde selbst überwinden ließ. Dieser Artikel folgt Kubricks kinematographischem Bild darin, dass nur wenige Technologien so bedeutend für die menschliche Existenz sind wie Waffen. Obgleich sie zu Beginn vermutlich der Abwehr gefährlicher Tiere und der Verbesserung der Jagdfähigkeiten diene, wurde die Waffe bald das grundlegende Werkzeug, mit dem Menschen Kriege untereinander führten. Unsere These ist, dass die Dynamiken, die in der Waffenentwicklung sichtbar werden, wie auch die zu diesen Dynamiken in Wechselseitigkeit sich entfaltenden umfassenderen sozialen und geschichtlichen Prozesse, einen fundamentalen Mechanismus der menschlichen Evolution repräsentieren. Denn wenngleich die pazifistische Gesinnung in uns dem entgegensteht, besteht eine Koevolution zwischen Mensch und Waffe: die menschliche Geschichte ist auf entscheidende Weise mitbestimmt von der gegenseitigen Formung von Waffentechniken und den mit dieser Technologie verbundenen Anforderungen an die Beherrschung des Körpers, an die Organisation des Sozialen und die Fähigkeiten der Kognition. Die Untersuchung der Bedeutung der Waffentechnologie für die menschliche Evolution umreißt damit nicht nur das Programm einer „Kulturanthropologie der Waffe“, sondern erlaubt durch die Aufdeckung kulturevolutionärer Prinzipien die Ableitung einer epistemologischen Ebene, auf der die Stränge einer „integrativen Humanwissenschaft“ zusammen laufen können.

Waffentechnik als Initialmoment der Kulturevolution

Hauptmerkmal und gleichsam Antriebsmoment der menschlichen Kulturentwicklung ist die Selbstausbildung und Ausdehnung der ökologischen Nische (Odling-Smee, Laland & Feldmann, 2003). Dies vollzieht sich durch die Technik, die in verschiedenen Ansätzen zwar im Tierreich schon anzutreffen ist (Haidle, 2012), jedoch beim Menschen eine neue Qualität erreicht: er ist das einzige Lebewesen, das Werkzeuge zur Werkzeugherstellung verwendet. Dies erlaubt ihm, sich gezielt auf Probleme einzustellen und flexibel auf neue Herausforderungen zu reagieren.

Im Kern der menschlichen Kontrolle über die Umwelt liegt die Fähigkeit, den Körper selbst als Instrument verwenden zu können (Leroi-Gourhan, 1980). Die flexible Körperinstrumentalisierung orientiert sich an begrifflichen, noetischen Konzepten, die nicht nur in der Selbstaffektion im Spiel und Experiment entstehen, sondern wesentlich dem sozialen Lernen entstammen (Tomasello, 2009). Die in den Praxen der Gruppe gespeicherten und an den kulturellen Artefakten angelagerten

Formen der Körperinstrumentalisierung sind das Gerüst, das die insulierende Naturdistanzierung des Menschen trägt. Um die kommunikativ gebundene, kooperativ-arbeitsteilige Kultureinheit herum entsteht ein Sicherheitsraum, dessen gegen Störungen schützende und Ressourcen umsetzende Membran die Technik ist. Kultur als „zweite Natur“ dämpft so den evolutionären Selektionsdruck auf die Körperanpassung ab, lässt aber zugleich einen sekundären kulturellen Druck entstehen, der nun auf die Verhaltensanpassung einwirkt (Claessens, 1980). Dieser vermittelt sich über Sanktionierungen von für das Kollektiv zuträgliche Weisen der Manipulation und Kanalisierung von Umweltzuständen.

Die Tendenz zur Zähmung und Befriedung der äußeren wie inneren Natur durch die Ausbreitung menschlicher, kulturell-konzeptueller Ordnungszustände (Löffler, 2009, S. 29-52) manifestiert sich in zwei Kategorien der Technik: im Gegensatz zu Technologien, deren Zweck in der Kontrolle und Zurichtung lebloser, trivial-regulärer Gegenstände, Prozesse und Zustände der Natur liegt, dient Waffentechnologie der Beherrschung selbstbestimmter, intentionaler Lebewesen. Die Waffe als Mittel menschlicher Ordnungsherstellung gegenüber lebenden Entitäten ist von höchster Bedeutung für die Anfänge der Kulturevolution, wie die folgende Liste einiger Aspekte der Beziehung zwischen Menschwerdung und Waffentechnik zu veranschaulichen vermag:

- Durch Waffen kann das ursprüngliche „Fluchtwesen Mensch“ den Fluchtreflex ausklammern und Stressoren abmildern. Die dadurch freigesetzten kognitiven und emotionalen Ressourcen unterstützen die Enzephalisation, speziell die Ausbildung des präfrontalen Cortex als „Organ der Zivilisation“¹.
- Waffen ermöglichen das Vorstoßen in neue Räume, da sie gefährliche Naturerscheinungen neutralisieren und versachlichen und gleichzeitig das Beutespektrum erweitern. Damit sind sie eine wesentliche Stütze des menschlichen proaktiven Zugangs zur Umwelt.
- Mit der Waffe werden die Handlungsgrenzen des Phänotyps überwunden. Dadurch vermag sie körperliche Unterschiede der Kollektivmitglieder auszugleichen, wodurch sich die Mechanismen der Hierarchiebildung grundlegend verändern, mit immensen Folgen für die Entwicklung und Form sozialer Rollen- und Selbstbilder.
- Das Wissen um die stete Verteidigungsbereitschaft und erhöhte Nahrungsmittelsicherheit lässt die Zukunft als offenes, planbares Kontinuum hervortreten, auf deren Kultivierung sich die soziale Organisation und menschliche Kognition zunehmend ausrichtet.
- Die zunehmende Angewiesenheit auf Waffenverbesserungen führt zu komplexeren Geräten, deren Herstellung der Steigerung der Arbeits-

¹ Übersetzung des Autors (nach Goldberg, 2001).

teilung und Verlängerung der Operationsketten bedarf und so die zeitliche Planungstiefe ausdehnt (Lombart & Haidle, 2012).

- Dem Organismus-Waffe-Verbund ist eine „Proto-Theorie“ und „Wahrheitsfunktion“ (Sloterdijk, 2001, S. 302-312) inhärent: das Gelingen der projizierten Angriffshandlung (augenscheinlich etwa bei Fernwaffen) weist der gesamten Assemblage einen Wahrheitswert zu und vereinheitlicht dadurch den zeitlich gestaffelten Handlungsverlauf zu einem Begriff.
- Das unmittelbare Feedback über Nutzen und Sinnhaftigkeit des Körperverhaltens im Waffengebrauch befördert die Reflexion und Verfeinerung des Leibschemas.
- Der strategisch-kooperative Waffengebrauch fördert die Fähigkeit zur sozialen Koordination, Perspektivübernahme und sprachlichen Kommunikation.
- Der „Kontrapunkt“ (Uexkuell, 1970, S. 159-163), die „affordance“ (Costall, 2012) der Waffentechnik besteht nicht nur in den materiell-organischen Eigenschaften des Gegners (etwa Felldicke oder Knochenhärte), sondern vor allem in dessen mentalen Kapazitäten, denn die Waffe muss Lücken und blinde Flecken in den Bewusstseinszuständen, Wahrnehmungs- und Reaktionsweisen vorwegnehmen, um effektiv zu sein – ebenso wie sie das Wissen um die Kapazitäten des Benutzers spiegelt. Die Einlagerung der Psyche in die Waffe ist einer ihrer bedeutendsten Beiträge zur Kultur- und Kognitionsevolution: sie belegt die Objektivierung des Noetischen, das zu einer ontologischen Kategorie der Welt wird.

Waffenentwicklung als Index und Beschleuniger kultureller Evolution

In der Koevolution der Kulturen, die sich maßgeblich über die Selektion kultureller Angriffs- und Verteidigungsverfahren (Mühlmann, 1996) vermittelt und damit letztlich den Grad kooperativer Technik- und Intelligenzleistung sanktioniert, spielen zwei Prinzipien eine zentrale Rolle: die kreative Innovation und die Nachahmung.

Kreativität bezeichnet die grundlegende Fähigkeit, etwas Neues zu schaffen, wobei im Allgemeinen das Neue nicht „ex nihilo“ entsteht: es hebt ab von der neuartigen Verknüpfung existierenden Wissens, bestehender Erfahrungen und Strukturen. Gerade diese Assoziativität macht den besonderen Charakter menschlicher Schöpfungsleistung aus: innovative Konzepte und Verfahren erweisen sich oft als über die ursprünglich angesetzte Verwendungsdomäne hinaus auf andere Bereiche übertragbar (Johannsen, 2010). Innovation hat drei Arten an Ursachen: sie ist das Ergebnis zielgerichteter Forschung im Bezug zu

definierten Erfordernissen und Zwecken („Die Notwendigkeit ist die Mutter der Erfindung“); sie ist Resultat fehlgeschlagener Bemühungen mit zufällig auf andere Bereiche übertragbarem Nutzen; sie stammt aus spielerischem Experimentieren ohne klar bestimmten Zweck (Basalla, 1989). Waffen repräsentieren eine Technologiesparte, die aufgrund der existentiellen Wettbewerbsdynamik besonders auf der zielgerichteten Innovation beruht.

Bemerkenswert an Innovationen in der Waffentechnik ist, dass in ihnen die gesamten Eigenschaften des Gegners antizipiert werden müssen. Während etwa der Bogen auf Eigenschaften des Beutetieres zugeschnitten ist und Operations- und Herstellungsfähigkeiten der Gruppe spiegelt, fußt die Entwicklung der Atombombe nicht nur auf Intelligenz, Wissen, Technik und Produktivkraft ganzer Staaten, sondern antizipiert in ihrer Form auch die Gesamtkapazitäten gegnerischer Staatenkomplexe. Entsprechend der je konfliktkontextuellen Definition der Waffe, die sich stets von der Konstruktion einer Gegnerentität ableitet, können auch Prozesse und Gegenstände aus anderen Bereichen zur Waffe werden, etwa Finanzmittel, Exportsanktionen oder ein Tapir-Knochen. Der in der Waffeninnovation eingelagerte Zweck ist damit stets Ausdruck noetischer, kulturkonstruktivistischer Vergegenständlichung von zu beherrschenden Entitäten oder Zuständen. Während das Tier noch eng begrenzte, empirisch-objektive Eigenschaften hat, auf die die Waffentechnik reagiert, unterliegt im Kampf zwischen Gesellschaften die Auszeichnung der Angriffsfläche des Gegners und mithin die darauf ausgerichtete Waffentechnik stets einer begrifflichen Konstruktion, die auch seine Potentialitäten zu berücksichtigen hat. Die modellbildende Antizipation der gegnerischen Vermögen ist damit die notwendige Voraussetzung kulturellen Waffengebrauchs.

Besonders in kriegerischen Auseinandersetzungen verstärkt sich die Notwendigkeit, Verfahren zu finden, welche die Reaktionskapazitäten des Gegners überschreiten. Damit aber wird die Gesamtheit verfügbarer Technologien über den vormaligen Status quo hinausgetragen. Hierin liegt der entscheidende Punkt für die technische und kulturelle Evolution: waffentechnische Weiterentwicklungen begründen die existentielle Notwendigkeit der Adaption an neue technische Komplexitätsebenen.

Darauf reagiert das zweite Prinzip der technischen Innovation, die Nachahmung. Im Konfliktfall gilt es, nicht nur zügig neue Abwehrmaßnahmen gegen nicht antizipierte Technologien zu finden, sondern die neuartigen Waffen möglichst nachzuahmen und gar Gegeninnovationen anzusetzen. Aus der grundsätzlichen Kurzlebigkeit waffentechnischer Vorsprünge entsteht die Höherrüstungsspirale, die mindestens für die gesamte geschriebene Geschichte nachweisbar ist (Bradford, 2001, S. 4).

Die Dualität der Waffe als Sicherheits- und Kontingenzbewältigungsmittel² und als Unsicherheits- und Kontingenzquelle begründet den kumulativen, irreversiblen Prozess der Höherentwicklung. So indiziert die Waffentechnik je den Stand der Zivilisation, da sich in ihrer Beschaffenheit die gesamte verfügbare Organisations-, Technisierungs- und Kognitionsleistung ausdrückt, wie sie gleichsam durch die in existentiellen Auseinandersetzungen verdichtete Notwendigkeit zur Innovation Grundlage und Anlass für deren Weiterentwicklung darstellt.

Unbeabsichtigte Folgen der Waffentechnik für Kultur, Kognition und Normativität

Als zentrales Element des kulturevolutiven Prozesses erweisen sich die der Waffenentwicklung anliegenden vielfältigen unbeabsichtigten und unvorhergesehenen Folgen. Die offensichtlichsten sind unerwartete Ereignisse und Unfälle, die auch auf den Waffenbenutzer zurückfallen können und diesem so die Einnahme eines reflexiven Verhältnisses zu seinen Handlungswirkungen und -motiven aufzwingen. Dies geschieht aufgrund tragischer Fehlfunktionen des Geräts, durch Eigenbeschuss oder Kollateralschäden, aber auch durch indirekte Folgen der Waffenherstellung und des Gebrauchs. So führte die Entwicklung von ABC-Waffen nicht nur zu neuen Konfliktethiken, sondern auch zur Entstehung ganzer Technologie- und Wissenschaftsbranchen zu deren Folgenbeseitigung. Eine weitere Konsequenz ist die Entdeckung neuer Materialien und technischer, kommunikativer wie organisatorischer Verfahren, die in verschiedenen Bereichen Anwendung finden können. Für die enge Beziehung zwischen Waffenform und Lebensraum steht die Architektur des Städtebaus Pate, deren unermessliche Bedeutung für die Gesellschaftsgeschichte etwa die griechische Akropolis, die mittelalterliche Burg oder die frühneuzeitliche Stadt veranschaulichen. Unscheinbarer, doch umso größer ist der Einfluss der Waffentechnik auf den gesamten Sozialzusammenhang, besonders auf Normen, Tugenden, Subjektstrukturen, Gesetzgebung und soziopolitische Institutionen. So etwa stellte die Einführung der Schusswaffe das Duell unter juristische Regelung und führte schließlich zu dessen Verbot. Dies hatte direkte Folgen für die Ausdrucksformen geschlechtlicher Rollenbilder, wie es gleichsam den Tugendkatalog veränderte (etwa von wehrhafter Aggression und Hitzigkeit zu Besonnenheit und Coolness). Nuklearwaffen machten die Notwendigkeit von deren Beschränkung schnell offensichtlich und beschleunigten so die Herausbildung globaler Ethiken und ganzheitlicher Moralvorstellungen. Unter den am schwersten auszu-

² Kontingenz wird hier verstanden als unbestimmte Zustandsmöglichkeit (nach Luhmann, 1984, S. 152 f.).

machenden, jedoch mit der größten Tragweite behafteten Folgen sind aus Waffenformen abgeleitete Denkschemata und Konzepte. Diese sind prinzipiell nicht vorhersehbar, da es sie erst mit der Waffe auftauchen: aus konkreten Konfliktsituationen übertragen, können bestimmte Waffeneigenschaften als Metaphern der Strukturierung unterschiedlichster kognitiver und kommunikativer Felder dienen, etwa wenn in Debatten „große Kaliber aufgefahren“ werden oder sie als objektivierende Ver begrifflichungen von Prozessabläufen „eine Bresche zu schlagen“ für Neukonzeptualisierungen noetischer Zusammenhänge.

Das Wechselspiel zwischen intendierten und unintendierten Konsequenzen des Waffengebrauchs erweist sich damit als ein zentraler Träger der technischen, kognitiven, moralischen und kulturellen Entwicklung.

Die Waffe als Mittler kulturevolutiver Emergenzprozesse

Alle Techniken sind Mittel der Naturbeherrschung und Kontingenzbewältigung. Dabei richtet sich Waffentechnik auf die Ordnungsherstellung gegenüber einer besonderen Ursache umweltlicher Unbestimmtheit, nämlich autonomen, komplex agierenden Lebewesen und Systemen. Zugleich entstehen durch bewaffnete Menschen und Gruppen neue Arten an Gefahr- und Kontingenzquellen. Deren Konflikte lösen eine Höherrüstungsspirale aus, da durch die in Waffen materialisierte Antizipationsfähigkeit, Intelligenz- und Innovationsleistung der einen Partei die andere gezwungen wird, auf gleicher Ebene zu reagieren. Für die menschliche Entwicklungsgeschichte sind die vielfältigen Nebenfolgen der Höherrüstungsspirale äußerst bedeutsam: sie reichen von der Instanzierung neuer kognitiver Schemata und Kapazitäten, über die Erfindung neuer Materialien und Techniken bis zur Modulation von Werten, Normen, Rechts- und Subjektformen. Es zeigt sich, dass die Waffe die Stellung eines zentralen Relais der kulturellen Höherentwicklung einnimmt.

Doch worauf weisen diese durch komplexe Feedbackschleifen zwischen den Kategorien Kognition, Natur, Kultur, Technik, Selbst und Gesellschaft initiierten Entwicklungen hin? Welche prozessontologische Einheit zeigt sich in der durch die Waffentechnik ausgelösten Höherentwicklung? Was vermittelt die konkrete Ausformung der Kategorien in ihrer Wechselseitigkeit, auf welcher Ebene sind sie miteinander verbunden? Versteht man „Kulturgeschichte als Anschlussorganisation der Naturgeschichte“ (Dux, 2000, S. 21), dann sind Waffen ein primäres Medien des in die zweite Natur verlagerten Selektionsdrucks. Dieser selektiert – wie zuvor der natürliche Selektionsdruck Phänotypen als Ausdruck ökologischer Nischen formt – kulturelle Verhaltensschemata, d.h.

die Effizienz und Sinnhaftigkeit noetischer Konzepte und menschlicher Handlungsziele, hybrider Assemblagen, produktionstechnischer Operationsketten-Gefüge und kultureller Organisations-, Intelligenz- und Moderationsleistungen. Die neu entstandenen kulturell-kognitiven Formen repräsentieren jeweils Emergenzniveaus, von denen weitere evolutive Entwicklungen ausgehen. Dieser Höherentwicklungsprozess scheint die menschliche Akteurschaft zu übersteigen, da er unmittelbar die Handlungsmotive und -horizonte beeinflusst. Wenn auch diese komplexen Rückwirkungsschleifen die Herausstellung der zugrundeliegenden Kausalitäten unmöglich erscheinen lassen, darf dieser Prozess dennoch nicht als unbestimmbar emergierend und regellos verstanden werden, denn das zugrunde liegende Prinzip ist zugleich Motor und Inhibitor der Entwicklung, wie die Tendenz zur Einnahme geordneter Zustände zeigt. An ihnen äußert sich die Struktur einer „fremd-selbstbildenden“³ Ordnungskraft: sie bedingt als generatives Prinzip die Bildung noetischer Milieus, die sich in den konkreten Erscheinungen von Geist und Gesellschaft immer weiter selbst einholen und involutiv verfeinern.

Die Untersuchung der evolutionären Bedeutung der Waffentechnik deutet so auf ein Integral, das alle Erscheinungen der Kulturgeschichte überwölbt. Die Waffengeschichte macht damit eine Facette einer metaontischen Ebene kenntlich, die Grundlage der Epistemologie einer „integrativen Humanwissenschaft“ sein könnte. Zugleich erlaubt sie eine Präzisierung der Frage nach den Motiven, die den Menschen durch die Geschichte und die Geschichte durch den Menschen treibt.

Literatur

- Basalla, G. (1989): *The Evolution of Technology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bradford, A. (2001): *With Arrow, Sword and Spear. A History of Warfare in the Ancient World*. Westport, London: Praeger.
- Claessens, D. (1980): *Das Konkrete und das Abstrakte*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Costall, A. (2012): Canonical Affordances in Context. *Avant* 3, 85-93; <http://avant.edu.pl/wp-content/uploads/AC-Canonical-affordances-in-context.pdf>.
- Dux, G. (2000): *Historisch-genetische Theorie der Kultur. Instabile Welten. Zur prozessualen Logik im kulturellen Wandel*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Goldberg, E. (2001): *The Executive Brain: Frontal Lobes and the Civilized Mind*. Oxford: OUP.

³ „xeno auto poiesis“ (nach Weber, 2006, S. 86-95).

- Haidle, M. N. (2012): *How to think tools? A comparison of cognitive aspects in tool behavior of animals and during human evolution.* (Cognitive Perspectives in Tool Behaviour 1) http://tobias-lib.uni-tuebingen.de/frontdoor.php?source_opus=6014. Tübingen.
- Johannsen, N. (2010): Technological Conceptualization: Cognition on the Shoulders of History. In: Malafouris, L. & Renfrew, C.: *The Cognitive Life of Things* (S. 59-69). Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research.
- Leroi-Gourhan, A. (1980): *Hand und Wort. Die Evolution von Technik, Sprache und Kunst.* Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Löffler, D. (2009): *Abschied der Räume; in: Endlichkeitskaskaden. Fünf Aufsätze über den Rand.* Berlin: sine causa.
- Lombard, M. & Haidle, M. N. (2012): Thinking a Bow-and-Arrow: Cognitive Implications of Middle Stone Age Bow and Stone-Tipped Arrow Technology. *Cambridge Journal of Archaeology* 22 (2), 237-264.
- Luhmann, N. (1984): *Soziale Systeme.* Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Mühlmann, H. (1996): *Die Natur der Kulturen. Entwurf einer kulturgenetischen Theorie.* Berlin, New York: Springer.
- Odling-Smee, F. J., Laland, K. N., & Feldman, M. W. (2003): *Niche Construction: The Neglected Process in Evolution.* Princeton: Princeton University Press.
- Sloterdijk, P. (2001): Anthropogonischer Exodus. In: Fecht, T. & Kamper, D. (Hrsg.) *Umzug ins Offene.* Wien: Springer.
- Tomasello, M. (2009): *Die Ursprünge der menschlichen Kommunikation.* Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Uexkuell, J. (1970): *Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen. Bedeutungslehre.* Frankfurt a. M.: Fischer.
- Weber, H. P. (2006): *KreaturDenken. Aventüren. Randonné.* Berlin: sine causa.