

Spiel, Werkzeuggebrauch und Objektivität

Vom instrumentalen Ursprung freien Denkens

Ein Merkmal des Menschen ist seine Werkzeugkultur. Werkzeuge sind künstlich hergestellte Organe. Sie haben den Vorteil, daß sie nicht mit unserem Körper verwachsen sind. Nimmt einer eine Schaufel, dann wird er vorübergehend zum Spezialisten für Graben, aber anders als der Maulwurf, der das zeitlebens bleibt, weil er mit seinen Grabschaufeln verwachsen ist, kann der Mensch seine Schaufel ablegen und kurz danach ein Ruder ergreifen oder sich in ein Motorboot setzen und zum Spezialisten der Fortbewegung im Wasser werden. Setzt er sich in ein Flugzeug, dann wird er zum Flieger. Hans Hass hat in mehreren Schriften auf die Bedeutung dieser künstlichen Organe, zu denen auch die vom Menschen geschaffenen Organisationen gehören, hingewiesen und bemerkt treffend, daß der Mensch dadurch zum Spezialisten auf vielseitige Spezialisierung wird (Hass, H. 1970; 1994).

Werkzeuggebrauch und Werkzeugherstellung zogen darüber hinaus geistige Entwicklungen nach sich, die der Freiheit menschlichen Denkens zugrundeliegen und die uns eine objektive Betrachtung der Welt – relativ entlastet von Fesseln der Emotionalität – gestatten. Diese Entwicklung vollzog sich bei den Säugetieren in zwei Schritten. Im Spiel der jungen Säuger beobachten wir zum ersten Mal, daß Tiere ihr Handeln von den im Ernstfall triebmotivierte Verhaltensabläufe begleitenden Affekten abkoppeln können (Eibl-Eibesfeldt, I. 1950; 1987). Befreit vom Triebdruck schaffen sie sich so ein entspanntes Feld, in dem sie sich dialogisch mit ihrer Umwelt auseinandersetzen können, mit Artgenossen und Umweltobjekten experimentieren und das eigene Bewegungskönnen erproben und perfektionieren können. Sie können ferner „neugierig“ Informationen aufnehmen. Diese Freiheit fiel mir auf, als ich als Student auf der Biologischen Forschungsstation Wilhelminenberg einen kleinen Dachs aufzog, der, als er abgestellt war, mein Spielgefährte wurde. Er lebte frei unter meiner Baracke am Rande des Wienerwalds. Am späteren Nachmittag besuchte er mich, und wir spielten eine Weile auf einer abfallenden Wiese in der Nähe meiner Baracke. Der Dachs forderte mich dann gerne zu Kampfspielen auf. Mit übertrieben hohen Galoppsprüngen – alle Haare gesträubt – kam er angerannt, um dann kurz

vor mir abrupt auf steifen Beinen abzubremsen. Er schüttelte seinen Kopf und hüpfte seitlich vor mir hin und her, um dann plötzlich kehrtzumachen und eilig, wie auf der Flucht, davonzulaufen. Aber in 10 oder 15 Meter Entfernung blieb er wieder stehen, drehte sich um und wiederholte das Hüpfen und Kopfschütteln. Ging ich darauf ein, indem ich auf ihn zulief, dann entwickelte sich ein Verfolgspiel, bei dem wir öfter die Rollen des Verfolgers und Verfolgten tauschten, und es gab auch eingeschaltete kleine Balgereien, bei denen der Dachs mich packte und schüttelte. Er zeigte dabei deutliche Beißhemmung, die aber auf Dachsschwarte abgestimmt war, so daß die spitzen Zähne des öfteren auf meinen Armen und Beinen Kratzer und blutunterlaufene Stellen hinterließen. Aber daß er nicht ernsthaft zubiß, war ganz deutlich.

Die Tatsache, daß der Dachs im Spiel Verhaltensweisen des Kämpfens und Flüchtens beliebig einsetzte, fiel mir auf. Im Ernstfall kämpft ein Tier, bis es eben siegt oder verliert. Verliert es, dann flüchtet es und bleibt dabei, bis es sein Fluchtziel erreicht hat. Offenbar wurden im Spiel die Verhaltensweisen des Kämpfens und Flüchtens unabhängig von den ihnen normalerweise vorgesetzten zentralnervösen Instanzen aktiviert und stehen damit dem Tier für sein spielerisches Experimentieren zur Verfügung. Arnold Gehlen, dem ich meine 1950 veröffentlichte Dachsarbeit schickte, meinte zu diesen Beobachtungen, daß sie ihn besonders interessiert hätten, da er die Fähigkeit, Handlungen von den Antrieben abzulösen, bisher als typisch menschliche Eigenschaft betrachtet habe. Im tierischen Spiel könne man allerdings wirklich die Vorläufer zu dieser beim Menschen im besonderer Weise entwickelten Fähigkeit sehen.

Die Unterschiede zwischen Spiel und Ernst waren bei meinem Dachs dramatisch. Er konnte auch ärgerlich werden, zum Beispiel, wenn man ihm das Futter wegnehmen wollte. Dann brummelte er und biß zu, und zwar fest. Auch gab es gleitende Übergänge von Spiel zu Ernst, oft mischte sich echte Kampfpappetenz ins Spiel. Auch lehrt das Spiel verschiedener Säuger, daß es artspezifisch vorgegebenen Verhaltensdispositionen folgt. Fluchttiere wie Eichhörnchen praktizieren Fluchtspiele. Wenn zwei an einem Baumstamm miteinander spielen, dann laufen beide voreinander davon. Jeder versucht, zwischen sich und dem anderen den Baumstamm zu bringen, so wie sie es tun, wenn ein Raubvogel auftaucht. Schnell huschen sie voreinander um den Baumstamm herum, immer wieder die Richtung wechselnd, und keiner ist dabei Verfolger. Jedes Eichhörnchen flieht vor dem anderen, es kommt nicht auf das Einholen an (Eibl-Eibesfeldt, I. 1951). Ganz anders bei jagenden Raubtieren wie Mardern, die im Spiel

auch das Einholen und Fangen von Beute praktizieren. Zicklein verteidigen im Spiel gerne einen Platz. Dazu suchen sie sich oft einen Felsblock oder einen hohen Baumstrunk, auf dem sie sich aufstellen, um von oben herab nach andrängenden Spielpartnern zu stoßen. Alles natürlich im Spiel, ohne den im Ernstfall diese Verhaltensweisen begleitenden Affekt. Allerdings gibt es wie gesagt auch gleitende Übergänge vom Spiel zum Ernst, und was bei einem zahmen Kaninchen als spielerische Flucht beginnt, kann durchaus in ernstgemeinter Flucht enden, ebenso wie Spielkämpfe von Raubtieren gelegentlich eskalieren können. Sie werden dann allerdings meist über aggressionshemmende Signale wie Notrufe beendet.

Für die Spiele des Menschen gelten die gleichen Regeln wie für das tierische Spiel. Angst und Wut, die als Ernstaffekte eine kämpferische Auseinandersetzung begleiten, werden im Spiel nicht oder nur in geringem Ausmaße aktiviert. Subjektiv erleben Kinder Spielfreude, Neugier und starke freundschaftliche Regungen.

Bei uns Menschen ist nun die Fähigkeit, sich ohne Zorn und Eifer mit Problemen auseinanderzusetzen, in ganz besonderer Weise entwickelt. Wir sprechen von nüchterner Sachlichkeit, mit der wir Probleme erörtern, von Objektivität einer Betrachtungsweise. Die Wortwahl weist auf den Zusammenhang, in dem die Entwicklung dieser Fähigkeit in besonderer Weise



Abb. 1a: Halbwüchsiger Schimpanse fischt nach Termiten: Einführen der Sonde in den Termitengang. (Foto: Eibl-Eibesfeldt)



Abb. 1b: Herausziehen der Sonde mit untergelegtem Arm zum Auffangen eventuell abfallender Termiten. (Foto: Eibl-Eibesfeldt)

gefördert wurde. Die Anstöße kamen von der Entwicklung des Werkzeuggebrauchs und der Werkzeugkultur. Der Einsatz von Werkzeugen und die Manipulation von Objekten erfordern eine ausgeprägte Feinmotorik, deren willkürlicher Einsatz gelernt werden muß, was Geduld erfordert. In den frühen achtziger Jahren war es mir vergönnt, mit Jane Goodall im Gombe Schimpansenreservat zusammenarbeiten. Unter anderem filmte ich das von Jane Goodall (1973; 1986) beschriebene Termitenfischen. Die Schimpansen führen dazu Sonden aus Halmen und dünnen Zweigen in die zuvor geöffneten Gänge von Termitenbauten. Die Termiten beißen sich an diesen Sonden fest und werden aus dem Bau gezogen (Abb. 1 a, b). Im gleichen Gebiet benutzen Schimpansen Blätter wie einen Schwamm, um aus Baumlöchern Wasser aufzutunken, das sie mit den Lippen nicht erreichen können, und sie verwenden Blätter, um sich zu säubern. Zwischen verschiedenen Schimpansenpopulationen dürfte es kulturelle Unterschiede geben. Die Schimpansen der Elfenbeinküste knacken Palmnüsse mit Hilfe von Steinen auf (Struhsaker, T.T. und Hunkeler, P., Boesch, C. und Boesch, H. 1981), was die Schimpansen des Gombe-Gebietes noch nicht entdeckt haben – sie beißen die Nüsse noch auf.

Von all den verschiedenen Formen des Werkzeuggebrauchs ist das Termitenfischen wohl am bemerkenswertesten, weil der Vorgang Geduld und

besonderes Geschick erfordert und weil die Schimpansen ihre Werkzeuge dazu auch selbst herstellen. Sie brechen ein Ästchen ab, entfernen die Seitenzweige oder nehmen einen Grashalm, den sie auf die richtige Länge kürzen, und erzeugen so eine Sonde, die sie zwischen Daumen und Zeigefinger festhalten. Allerdings nicht mit unserem Präzisionsgriff, bei dem der Daumen gegen den Zeigefinger opponiert wird, so daß die Endglieder von Daumen und Zeigefinger einander gegenüberstehen. Der Daumen drückt vielmehr seitlich gegen den Zeigefinger und hält so die Sonde fest. Nach kurzem, vorsichtigen Stochern wird die Sonde herausgezogen, und haben sich die großen Termitenkrieger an ihr festgebissen, dann werden sie mit den Lippen, manchmal auch mit der Hand, gepflückt und verzehrt. Beim Fischen halten die Schimpansen oft die andere Hand in Auffangstellung unter die Sonde. Fallen Termiten von der Sonde, dann verfangen sie sich meist in den Fellen des Unterarms und können von dort mit den Lippen aufgenommen werden. Termiten, die auf den Boden fallen, werden oft aufgenommen, indem der Unterarm mit einer leichten Drehbewegung über den Untergrund gerollt wird, so daß die dort liegende Termiten sich im Fell verfängt und mit den Lippen aufgenommen werden kann. Nach McGrew, W.C. und Marchant, L.F. (1992) zeigen Schimpansen beim Termitenfischen eine deutliche individuelle Präferenz für eine Hand. Dabei ist ein schwacher Trend für Linkshändigkeit nachzuweisen. McGrew, W.C., Tutin, C.E.G. und Baldwin, P. J. (1979) weisen auf gruppenspezifische Unterschiede im Termitenfischen der Schimpansen hin.

Bevor Jungtiere selbst Termiten fischen, beobachten sie ihre Mütter sehr aufmerksam bei dieser Tätigkeit (Abb. 2a–e u. Abb. 3). Im Alter von sieben bis acht Monaten beginnen sie auch, Termiten von Fellen der Mutter aufzuklauben. Jungtiere spielen ferner mit Gräsern und Stöcken, die sie gerne in Hohlräume stochernd einführen. Hier scheint eine angeborene Disposition zum Werkzeuggebrauch vorzuliegen, aber die konkrete Anwendung des Stocherns als Termitenfischen wird wohl gelernt. In dem von uns veröffentlichten Film (Eibl-Eibesfeldt, I. und Goodall, J. 1992) sehen wir, wie die zweijährige Darbi zum ersten Mal nach Termiten fischt. Als sie endlich Erfolg hat, reicht sie die erste Termiten der Mutter, so als würde sie anfragen: „Ist das eßbar?“ Die Mutter pflückt die Termiten von der ihr vorgereichten Sonde, worauf Darbi weiter mit großem Eifer fischt und die nächste Termiten mit reichlich Grimassieren verzehrt.

Darbi war zunächst nicht sehr erfolgreich bei dieser Tätigkeit. Sie verwendete Grashalme, die sich oft bogen, und sie wechselte wiederholt das Werkzeug und biß es auch in der Länge zurecht. Ihre Geduld war höchst bemerkenswert. Sie fiel mir auch bei den anderen Schimpansen auf, und sie steht in scharfem Kontrast zu der leichten aggressiven Erregbarkeit, die



Abb. 2a-c: Mutter (Little Bee) und Tochter (Darbi) fischen nach Termiten. Es war das erste Mal, daß dieses Schimpansenkind fischte. (Foto: Eibl-Eibesfeldt)



Abb. 2b (Foto: Eibl-Eibesfeldt)



Abb. 2c (Foto: Eibl-Eibesfeldt)



Abb. 2d: Darbi erschrickt über eine große Termiten und zuckt zurück. (Foto: Eibl-Eibesfeldt)



*Abb. 2e: Darbi zeigt ihrer Mutter eine Termiten, die auf ihrem Unterarm fiel.
(Foto: Eibl-Eibesfeldt)*

die Schimpansen bei vielen anderen Gelegenheiten zeigen. Frustrationen der verschiedensten Art führen zu gesteigerter Aggressivität, ja oft zu richtigen Wutanfällen. Beim Termitenfischen und bei der sozialen Fellpflege gehen die Schimpansen jedoch mit großer Ruhe und einer geradezu überraschenden Geduld zu Werke, auch wenn ihre Bemühungen keinen Erfolg zeitigen. Sie zeigen eine hohe Frustrationstoleranz.

Ich vermute, daß in Zusammenhang mit dem Werkzeuggebrauch die bereits im Spiel angebahnte Fähigkeit, agonistische Emotionen vom Verhalten abzukoppeln, weiter entwickelt wurde. Die Auseinandersetzung mit Objekten und der Einsatz von Werkzeugen erfordert Ruhe, und die Worte „Sachlichkeit“ oder Objektivität bezeichnen diese Interessenslage sehr treffend für uns Menschen.

Beim Menschen ist es „Interesse“, welches das Explorierverhalten motiviert. Und wenn ein Kind seine Umwelt mit einem Stöckchen erkundet, dann sollte keine andere Motivation störend dazwischentreten. Führt vergebliches Bemühen dennoch gelegentlich zu einem Ausbruch des Ärgers, dann blockiert dies vorübergehend die Aufgabenlösung. Wolfgang Köhler (1921) liefert dazu eine wichtige Schlüsselbeobachtung. Als er dem Schimpansen Sultan zum ersten Mal die Aufgabe stellte, mit Hilfe von zwei



Abb. 3: Zwei Brüder (Pax und Prof.). Der Jüngere beobachtet den Älteren beim Termitenverspeisen. (Foto: Eibl-Eibesfeldt)

ineinandersteckbaren, aber einzeln zu kurzen Stöcken eine außerhalb des Käfigs liegende Banane herbeizuangeln, da bemühte sich Sultan zunächst vergeblich mit einem Stock, dann mit dem anderen. Nach wiederholten fruchtlosen Versuchen bekam er einen „Wutanfall“, schmiß die Stöcke hin und drehte der Banane den Rücken zu. Nach einer Weile, nachdem seine Erregung abgeklungen war, begann er sich spielerisch mit den Stöcken zu beschäftigen und steckte sie schließlich ineinander. Kaum war dies geschehen, wandte er sich erneut der Aufgabe zu und angelte mit dem nunmehr verlängerten Stock die Banane herbei.

Beim Menschen ist die Fähigkeit zur sachlichen Auseinandersetzung mit seiner Umwelt sicher am weitesten entwickelt. Mit der Ausdifferenzierung der Werkzeugkultur bildete sich die Händigkeit aus. Wohl weil es vorteilhaft ist, wenn die meisten Mitglieder einer Gruppe die Werkzeuge auf die gleiche Weise einsetzen und damit allgemein nutzen können. Außerdem ist es bei rituellen Interaktionen wie Zweikämpfen sicher vorteilhaft, wenn die Gegner in voraussagbarer Weise aufeinander abgestimmt handeln können. Das gilt auch für freundliche Interaktionen wie das Händegeben beim Gruß. Mit der Rechtshändigkeit entwickelte sich die unterschiedliche Spezialisierung der beiden Hirnhemisphären, was die Fähigkeit, Emotionen abzukoppeln, verbesserte – zumindest soweit es den Umgang mit der außerartlichen

Umwelt betrifft. Die prädominante Rechtshändigkeit beschränkt sich in erster Linie auf den manipulatorischen Umgang mit Werkzeugen. In anderen Bereichen ist der Mensch durchaus zweihändig (Marchant, L. F., McGrew, W.C. und Eibl-Eibesfeldt, I. 1995): Interessant ist in diesem Zusammenhang schließlich, daß in der linken rationalen Hirnhälfte auch jene zentralnervösen Spezialisierungen liegen, dank derer wir über die Sprachmotorik verfügen. Das Sprechen ist sicher auf einer höheren Ebene ein willentlicher Akt, auch wenn der Ablauf der Motorik durch Training weitgehend automatisiert ist.

Ich habe davon gesprochen, daß Spiel- und Werkzeuggebrauch in erster Linie bei höheren Säugetieren zu beobachten ist. Diese Aussage möchte ich noch ergänzen. Es gibt einen Vogel, der spielt. Und der gebraucht auch Werkzeuge. Es handelt sich um den Spechtfinken (*Cactospiza pallida*), der auf den Galápagos-Inseln die ökologische Nische eines Kleinspechts besetzt. Er reißt die Rinde von den Zweigen, öffnet die Bohrgänge von Insektenlarven. Es fehlt ihm aber die lange Spechtzunge, mit der unsere Kleinspechte die Insektenlarven aus den Gängen holen. Der Spechtfink löst sein Problem, indem er sich für diesen Zweck einen Kaktusstachel oder ein Zweiglein pflückt, das er als Sonde längs in den Bohrgang eines Insekts einführt. Mit hebelnden Bewegungen fördert er seine Beute zutage (Abb. 4 a, b).



Abb. 4a: Spechtfink beim Werkzeuggebrauch: Er hat den Kaktusstachel in ein Bohrloch eingeführt. (Foto: Eibl-Eibesfeldt)



Abb. 4b: Spechtfink beim Werkzeuggebrauch: Er hebt die Insektenlarve hoch.
(Foto: Eibl-Eibesfeldt)

Er bearbeitet auch sein Werkzeug, wenn es notwendig ist, kürzt es auf die richtige Länge, bricht Seitenästchen ab, und er entwickelt großes manipulatorisches Geschick (Eibl-Eibesfeldt, I. 1965; Eibl-Eibesfeldt, I. und Sielmann, H. 1962). Ein junges Männchen, das ich hielt, beherrschte die Technik noch nicht. Er stocherte zwar mit Hölzchen, die er fand, aber immer nur spielerisch und nie, um ein Insekt herauszustochern. Bot ich ihm ein Insekt in der Ritze eines Stammes an, dann ließ er sein Werkzeug sofort fallen und versuchte die Beute mit dem Schnabel zu greifen. Erst nach und nach kam er darauf, dazu auch das Werkzeug zu benutzen. In diesem Zusammenhang ist bemerkenswert, daß Spechtfinken richtig spielen. Sowohl ein einzelnes Männchen wie auch später ein Pärchen versteckten nach Sättigung die ihnen angebotenen Mehlwürmer in Ritzen und Spalten und stocherten sie dann wieder hervor, nur um sie sogleich wieder zu verstecken.

Zusammenfassung und Diskussion

Im Spiel der höheren Säuger werden Fluchtmotivation und aggressive Motivation von den ihnen normalerweise zugeordneten Bewegungsabläufen abgekoppelt, so daß das Tier – in diesem Bereiche entlastet – frei über sein Bewegungsrepertoire verfügen und mit ihm spielerisch experimentieren kann. Auf diese Weise lernt es in dialogartiger Auseinandersetzung mit Artgenossen und mit seiner außerartlichen Umwelt. Mit der Entwicklung des Werkzeuggebrauchs wurde diese Fähigkeit, sich „sachlich“ mit der Umwelt auseinanderzusetzen, weiter perfektioniert. Mit der zunehmenden Spezialisierung auf Rechtshändigkeit und der damit verbundenen Lateralisation der beiden Großhirnhemisphären kam es zu einer weiteren Trennung der emotionellen und rationalen Bereiche, die es dem Menschen erlaubt, auch seine sozialen Probleme distanziert – gewissermaßen „objektiv“ – zu betrachten. Wir haben damit eine Freiheit gewonnen, die die Voraussetzung für eine rationale Lösung auch unserer sozialen Probleme ist. Durch sie wird es uns möglich, uns wenigstens vorübergehend auch von den Fesseln ideologischer Gebundenheit zu lösen und mit anderen über die durch Ideologie gesetzten Barrieren hinweg zu kommunizieren. Allerdings handelt es sich um eine Freiheit, die eines Trainierens bedarf. Diese Freiheit der Vernunft sollte nicht mit jener verwechselt werden, die uns die Gemeinschaft gewährt, indem sie uns die freie Meinungsäußerung gestattet. Die Freiheit der Rede bedeutet noch nicht, daß der Redner freie Gedanken äußert. Es steht ihm genauso frei, ein dogmatisches Bekenntnis abzulegen.

Literatur

- BOESCH, C. und BOESCH, H. (1981): Possible causes of sex difference in the use of natural hammers by wild chimpanzees. *J. of Human Evolution* 13, 415–440.
- EIBL-EIBESFELDT, I. (1950): Über die Jugendentwicklung des Verhaltens eines männlichen Daches (*Meles meles* L.) unter besonderer Berücksichtigung des Spieles. *Z.f. Tierpsychol.* 8, 370–400.
- EIBL-EIBESFELDT, I. (1951): Zur Fortpflanzungsbiologie und Jugendentwicklung des Eichhörnchens. *Z. f. Tierpsychol.* 8, 370–400.
- EIBL-EIBESFELDT, I. (1965): *Cactospiza pallida* (*Fringillidae*): Werkzeuggebrauch beim Nahrungserwerb. In: *Encycl. Cinematogr., Publ. Wiss. Filmen, Sektion A Biol.*, Band 1A, 385–390, Ed.: G. Wolf. E 597. Inst. f. d. Wiss. Film, Göttingen.
- EIBL-EIBESFELDT, I. (1987): *Grundriß der vergleichenden Verhaltensforschung*. 7. überarb. und erweiterte Aufl., München (Piper).
- EIBL-EIBESFELDT, I. und H. SIELMANN (1962): Beobachtungen am Spechtfinken *Cactospiza pallida*. *J. Ornithol.* 103, 92–101.

- EIBL-EIBESFELDT, I. und GOODALL, J. (1992): *Pan troglodytes (Pongidae)*, Termitenfischen. In: *Enycl. Cinematogr., Publ. Wiss. Filmen zu Film E 3012*, Göttingen Biol. 21, 89–100.
- GOODALL, J. (1973): Cultural elements in a chimpanzee community. In: MENZEL, E.W. (Hrsg.): *Precultural primate behavior. Symp. 4th Int. Congr. Primatol. 1* (Basel).
- GOODALL, J. (1986): *The chimpanzees of Gombe*. Harvard University Press, Cambridge.
- HASS, H. (1970): *Das Energon*. Wien (Molden).
- HASS, H. (1994): *Der Hyperzeller*. Hamburg (Carlsen Verlag).
- KOEHLER, W. (1921): *Intelligenzprüfungen an Menschenaffen*. Berlin (Springer); Neudruck 1963.
- MARCHANT, L.F., MCGREW, W.C. und EIBL-EIBESFELDT, I. (1995): Is human handedness universal?: Ethological analyses from three traditional cultures. In press: *Ethology*, 101.
- MCGREW, W. C. und MARCHANT, L. F. (1992): Chimpanzees, tools and termites: Hand preference or handedness? *Current Anthropol.* 33, 1.
- MCGREW, W.C., TUTIN, C.E.G. und BALDWIN, P.J. (1979): Chimpanzees, tools and termites: Cross-cultural comparisons of Senegal, Tanzania, and Rio Muni. *Man (N.S.)* 14, 185–214.
- STRUHSAKER, T.T., und HUNKELER, P. (1971): Evidence of tool-using by chimpanzees in the Ivory Coast. *Folia primat.* 15, 212–219.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Matreier Gespräche - Schriftenreihe der Forschungsgemeinschaft Wilheminenberg](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [1996a](#)

Autor(en)/Author(s): Eibl-Eibesfeldt Irenäus

Artikel/Article: [Spiel, Werkzeuggebrauch und Objektivität. Vom instrumentalen Ursprung freien Denkens 60-72](#)