

Übersichtsartikel

Thomas Elbert*, James Moran und Maggie Schauer*

Lust an Gewalt: appetitive Aggression als Teil der menschlichen Natur

DOI 10.1515/nf-2016-0056

Zusammenfassung: Appetitive Aggression bezeichnet eine biologische Anlage, die zu aggressivem Verhalten motiviert und Gewaltausübung unter positiven Affekt zulässt. Im Gegensatz zur reaktiven Aggression, die hilft, sich einer Bedrohung zu erwehren und begleitende negative emotionale Erregung und Ärger zu reduzieren, erlaubt die appetitive Gewalt die Übertragung von Jagdlust auch auf Menschenjagd und kann bis hin zum Blutrausch führen, dem Töten um seiner selbst Willen. Neben einer Adrenalinwelle begleitet Cortisol- und Endorphinausschüttung dieses meist ethisch inakzeptable Vergnügen. Um die Belohnungssysteme über appetitive Aggression zu aktivieren, muss entsprechend deren moralische und kulturelle Hemmung außer Kraft gesetzt werden, etwa durch Entmenschlichung des Feindes bei bewaffneten Gruppen. Einmal in Gang gesetzt ergibt sich eine positive Rückmeldeschleife: Je mehr Gewalttaten mit Anteilen von positivem Affekt erlebt werden, desto mehr werden sie ausgeübt und desto positiver werden sie empfunden. Die latente Leidenschaft für Kampf und Dominanz kann wohl zumindest in fast allen Männern geweckt werden. Im Kollektiv ermöglicht dies Krieg und Zerstörung bis hin zum Versuch, ganze ethnische Gruppen auszulöschen: *„Je mehr wir töteten, desto mehr kamen wir auf den Geschmack weiter zu machen. Wenn man die Gier ungestraft ausleben kann, lässt sie einen nie los. Man konnte sie uns an unseren vom Töten hervorquellenden Augen ablesen. [...] Es war ein unvorhergesehenes Volksvergnügen.“* (aus Hatzfeld, 2004). Appetitive Aggression, die Anlage zur Lust an Gewalt ist also keineswegs eine psychopathologische Besonderheit sondern Teil der menschlichen Natur, Teil des menschlichen Verhaltensrepertoires. Moral, Kultur und das Gewaltmonopol des Staates sind die Wächter, um das Ag-

gressionspotenzial zu regulieren und in wünschenswerte Bereiche zu lenken.

Schlüsselwörter: Gewalt; appetitiv; Aggression; Psychopathie; Neurowissenschaft; Genetik

Einleitung

Der Stammbaum der Menschheit zeigt eine beachtliche Vielfalt. Bemerkenswert ist, dass wo immer Homo sapiens auftauchte, die anderen Arten verschwunden sind. Waren unsere Vorfahren so viel fitter als z. B. die mit größeren Gehirnen ausgestatteten Neanderthaler, oder waren sie einfach skrupellose Jäger, die Hemmungen, Seinesgleichen zu töten, leichter überwinden konnten? Wir wissen wenig über die Art der Begegnungen zwischen Gruppen in prähistorischen Jäger-Sammler-Gemeinschaften. Befragungen bei Mitgliedern von Stammeskulturen etwa im Amazons-Gebiet, die zum Untersuchungszeitpunkt noch keinen Kontakt mit modernen Gesellschaften hatten, lassen vermuten, dass es von jeher Kulturen gab, in denen eine beträchtliche Zahl von Menschen durch die Hand insbesondere von Männern starb (Chagnon, 1968). Die Möglichkeit zur Ausprägung einer kriegerischen Natur bereits unserer in der Steinzeit lebenden Vorfahren lässt sich durch Funde bestätigen, die aus dem Pleistozän/frühen Holozän stammen: Lahr und Kollegen (2016) berichten, dass zehn von zwölf der an einer Uferstelle des Lake Turkana in Kenya gefundenen Skelette Spuren aufwiesen, die einen gewaltsamen Tod durch Menschenhand belegen, ein Massaker also schon in der Jungsteinzeit! Die Annahme liegt nahe, dass die Wurzeln derartig aggressiven Verhaltens eine phylogenetische Komponente aufweisen. Gómez et al. (2016) ermittelten die Prozentzahlen des Todes durch Artgenossen bei den verschiedensten Säugerarten und kommen zu dem Schluss, dass phylogenetisch der Anteil menschlicher Tode durch zwischenmenschliche Gewalt auf 2% anzusetzen sei, eine Rate, die sich auch bei Menschaffen ergibt. Aber natürlich ändert sich das Aus-

*Korrespondenzautoren: Thomas Elbert, Fachbereich Psychologie, Universität Konstanz, Mail: thomas.elbert@uni-konstanz.de

Maggie Schauer, Fachbereich Psychologie, Universität Konstanz, Mail: maggie.schauer@uni-konstanz.de

James K. Moran, Fachbereich Psychologie, Universität Konstanz, Mail: james.moran@uni-konstanz.de

maß letaler Gewalt im Verlauf der Geschichte dramatisch mit den jeweiligen sozio-politischen Organisationen von Gesellschaften. Wir können aber festhalten, dass Menschen in einen Modus versetzt werden können, andere zu töten, und manchmal tun sie das auch, und zwar offensichtlich nicht nur, um sich ihrer eigenen Haut zu erwehren oder einen materiellen Gewinn zu erzielen.

Aggression lebt in zwei Gefühlswelten

Zwei wesensverschiedene Formen von Aggression lassen sich beschreiben (z. B. Fontaine, 2007; McEllistrem, 2004): *Reaktive Aggression* versucht sich einer Bedrohung zu erwehren. Letztere führt zu hohen Arousalwerten bei negativer affektiver Valenz, die durch Emotionen wie etwa Furcht, Ärger, Wut oder Feindseligkeit bestimmt wird. Ist die Bedrohung überwunden, so stellt sich zunehmend Erleichterung ein, das physiologische Arousal geht zurück (linke Seite Abb. 1). Eine andere Art der Aggression kennzeichnet die des ‚Räubers‘. In der Ausführung ist sie häufig pro-aktiv und geplant. Sie erwartet Gewinn, sei es materieller Art (Beute) oder soziales Ansehen und Dominanz (Macht). Vielleicht kann die Vorfreude auf die erwartete Beute einen Teil der Motivation dafür erklären, dass neben der Angst vor negativen Folgen des Kampfes auch positive Gefühle entstehen – aber in vielen Fällen reicht dies nicht aus, um das Verhalten damit zu erklären. Wo etwa bleibt der materielle Gewinn beim Ego-Shooter-Spiel im Vergleich zu einem unblutigen, sozialeren Computerspiel? Oder betrachten wir den steinzeitlichen Jäger auf seinem oft langwierigen und anstrengenden Unterfangen, ein Tier zu verletzen und ihm dann nachzujagen um es endlich zu erledigen: Die Belohnung scheint zu weit entfernt, um Jagdverhalten aufrechtzuerhalten. Die Jagd muss vielmehr selbst motivieren, das Belohnungssystem aktivieren, Entbehrung und Schmerzen muss mit Endorphin-Ausschüttung begegnet werden (rechte Seite Abb. 1). Wenn eine Katze dem Wollknäuel hinterherjagt, ein Fußballmannschaft dem Ball oder ein Jäger auf die Pirsch geht, dann geht es nicht primär um die Wolle, den Ball oder die Beute, dann geht es um den genuin damit verbundenen Spaß, um Kampf- und Jagdlust eben. Diesen aber setzt die jeweilige Kultur und Gesellschaft moralische Grenzen. Bereits Hooligans, obwohl sie sich selbst Regeln unterwerfen (keine Hilfsmittel, keine Waffen, wer am Boden liegt ist tabu) überschreiten die von unserer Gesellschaft akzeptierten Grenzen. „Nun, die Leidenschaft, für Deinen Club zu kämpfen und der damit verbundene

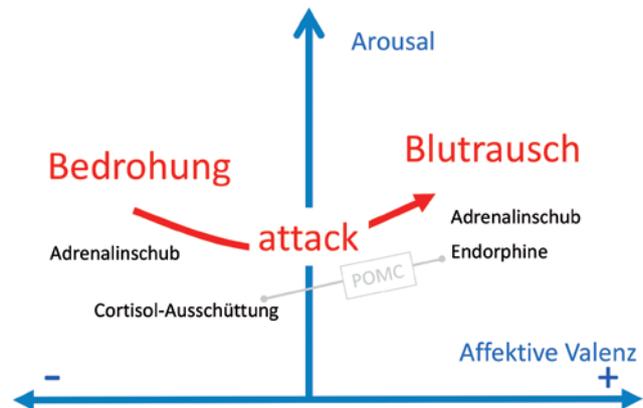


Abb. 1: Nach Einbruch der Dunkelheit noch in einem Township unterwegs – gegenüber eine Gruppe düsterer Gestalten – eine bedrohliche Situation. Das emotionale Arousal steigt, das negative Gefühl auch – man stellt sich auf Kampf oder Flucht ein (linke Seite). Die Gangmitglieder auf der anderen Seite denken darüber nach: geht heute noch was? Mit zunehmender Lust an Auseinandersetzungen steigt bei dieser Gruppe der positive Affekt wie auch das emotionale Arousal. Jetzt bedarf es nur noch einer Rechtfertigung um zuzuschlagen – das zu erwartendes Diebesgut kann aber auch nur einfach eine als beleidigend interpretierbare Geste des Gegenübers sein. In den meisten realen Begegnungen tritt eine Mischung von reaktiver und appetitiver Form der Gewalt auf (Bushman & Anderson, 2001), doch die Gang-Mitglieder berichten uns durchgehend, dass spätestens mit Beginn des Kampfes die Angst, selbst verletzt werden zu können, vollständig schwindet und damit der negative Affekt. Der Blutrausch regiert und macht positive Gefühle.

POMC ist das Precursorprotein für Endorphine als auch für ACTH, das seinerseits Cortisolausschüttung triggert. Aktivierung der Stressachse ist also gekoppelt mit der Schmerzmodulation – beides ist für Jagd und Kampf notwendig. Hecker et al. (2016) zeigen, dass Gewalterfahrung während der Kindheit die Methylierung von POMC verstellt und damit die Sensitivität dieses Systems: Jungen, die während ihrer Entwicklung Gewalt erfahren, werden auch später gewaltbereiter.

Adrenalin-Rausch waren unglaublich. Aber ich glaube nicht, dass man diese Sucht verstehen kann...“ berichtet Fußball-Hooligan Brown in seinem Buch *Villains* (Brown und Brittle, 2006). Philip Winkler beschreibt in seinem Roman *Hool*, das besondere Gefühl dieser Vorfreude, das schon vor dem Schlagabtausch einsetzt: „als würde im Bauch irgendetwas zu schweben beginnen“ (Winkler, 2016). Philosophen, Naturwissenschaftler und Psychologen beschrieben das Ausüben von ‚Gewalt nur um der Lust willen‘ als psychopathologisch. „Krank“ oder „radikalisiert“, das sei, wer dieses moralische Tabu nicht einhalten kann oder will. Diese Form der Gewaltbereitschaft zählt zu den „niederen Instinkten“, über die nicht gesprochen wird – mit hoher Dunkelziffer. Juristisch als besonders niederträchtig bewertet, bleibt sie zu allen Zeiten aber

latent hochattraktiv und lässt sich bei entsprechender Vorbedingung schnell wecken, wenn die Legitimation da ist. Daten aus diversen Kontexten zeigen, dass potenziell in allen Menschen die Lust an Attacke, Kampf und Menschenjagd geweckt werden kann, sogar bis hin zum Blutrausch ‚zum „Combat High“. Wir bezeichnen dies als ‚Appetitive Aggression‘ (Elbert et. al., 2010; Weierstall und Elbert, 2011; Elbert et. al., 2017); ein Konzept, das sich aus unseren Studien mit Kämpfern in Konfliktregionen, aus Untersuchungen von Gangstern in Townships und von Kindersoldaten und Straßenkindern entwickeln lässt: Krieger in allen Szenarien berichten, dass nach einer Gewöhnungs- und Übergangsphase, in der Kampf und Töten zunächst als schrecklich und mit körperlichen Übelempfindungen wahrgenommen werden, wiederholte Gewaltausübung mit zunehmend positivem Affekt besetzt erlebt wird: *„Es ist mir ein Bedürfnis geworden, Bomben zu werfen. Das prickelt einem ordentlich, das ist ein feines Gefühl. Das ist ebenso schön, wie einen abzuschießen“* (berichtet ein Soldat der Wehrmacht, zitiert nach Neitzel und Welzer, 2011). Solche Aussagen finden wir mit hoher Frequenz in allen Kriegsszenarien wieder, so auch bei Untersuchungen des Genozids in Ruanda: *„Je mehr wir töteten, desto mehr kamen wir auf den Geschmack, weiter zu machen. Wenn man die Gier ungestraft ausleben kann, lässt sie einen nie los. Man konnte sie uns an unseren vom Töten hervorquellenden Augen ablesen. [...] Es war ein unvorhergesehenes Volksvergnügen.“* (aus *Zeit der Macheten, Gespräche mit den Tätern des Völkermordes in Ruanda* von Hatzfeld, 2004). In unseren repräsentativen Interviews bei den Kämpfern im Osten Kongos, im Norden Ugandas oder in Kolumbien sind immer wieder Aussagen wie diese zu hören: *„Wir saßen zusammen, mein Onkel und ich, wir sprachen über unsere Heldentaten und dann kam das Verlangen nach Kampf, ein drängendes Bedürfnis. Es konnte 7 Uhr nachts sein, also wenn es schon dunkel war, dass wir die Gewehre nahmen und hinausgingen zum Töten.“* (Interview Schauer; aus Elbert et al., 2013). Die Berichte positiven Affekts während Jagd, Kampf und Töten und auch schon bereits in der Vorbereitung darauf, finden sich auch außerhalb kriegerischer Auseinandersetzungen, so z. B. bei unseren klinischen Interviews mit Gangstern in den Townships Südafrikas (Weierstall et al., 2013). Auch dort betrifft es nicht nur einen kleinen Bruchteil von Personen, vielmehr schließt sich die Mehrheit der Jungs den Gangs an. Sicherlich vielfach eine situative Notwendigkeit, aber die jungen Männer berichten auch vom Thrill des gemeinsamen Angriffs und der Lust am Jagen der anderen Gangs.

Die Fähigkeit zur *Jagd* in der Gruppe und einzeln, die Prädisposition zur appetitiven Aggression, ist biologisch angelegt, sie ist Teil unserer menschlichen Natur und

geplanter Angriff und Tötung kann unter gegebenen Umständen massiv hervortreten und das Verhalten ganzer Volksgruppen bestimmen. Im Menschen ist aber auch die Fähigkeit zur Moral, zur Regulation unserer Belohnungssysteme genetisch angelegt. Das sich entwickelnde Kind will moralische Regeln lernen, will im Spiel erfahren, was „fair-play“ und was nicht erlaubt ist. Während also appetitive Aggression eine biologisch angelegte Verhaltensweise ist, die durch moralische Einschränkungen, durch Gebräuche und Gesetze geregelt wird, so ist diese Kontrolle doch komplexer als eine Hobbesian Gegenüberstellung von Individuum und Gesellschaft: So manifestiert sich die evolutionär ausgebildete Fähigkeit zu Moralität und Sozialverhalten bereits in früher Kindheit (Tomasello und Vaish, 2013). Die Auflösung des Konflikts zwischen dem Wunsch nach kooperativem prosozialem Verhalten und dem Drang nach appetitiver Aggression ist somit schon beim Kind eine Aufgabe für Individuum als auch Gesellschaft.

Jede Gesellschaft regelt über gelernte Normen Sexualverhalten, Drogenkonsum und Aggression, Verhalten also in drei zentralen Bereichen, die unser Belohnungssystem aktivieren. In Friedenszeiten ist dann appetitiv aggressives Verhalten auf sportliche Auseinandersetzungen oder die virtuelle Welt beschränkt. Wobei selbst gewalthaltige Computerspiele attraktiver werden, wenn sie moralisch akzeptabel sind, der Spieler eine Legitimation zu Töten sieht: Zombies oder die virtuelle Bedrohung der Welt müssen natürlich bekämpft werden, das darf dann auch Spaß machen. Menschen reagieren also nicht nur in Notwehr und im wütenden Affekt auf Bedrohung und Angriff, sondern können unter bestimmten Umständen (Jugendlichkeit, Legitimation, Gruppenkonsens, Belohnung etc.) die Hemmung vor Gewaltausübung und grausamer Erniedrigung eines anderen Mensch überwinden. Studien der Yanomami, der größten indogenen Volksgruppe des Amazonas-Gebiets, deren soziale Normen kein Tötungsverbot für Mitglieder anderer Stämme verlangen, geben an, dass 4 von 10 Männern über 25 Jahre sich an Tötungen beteiligt hatten und, dass ungefähr jeder dritte Mann eines gewaltsamen Todes sterben musste (Chagnon, 1968). Auch wenn man Chagnons Klassiker wegen kolonialer Voreingenommenheit seiner Interpretationen kritisieren mag, so belegen diese wie andere Daten im gesamten Verlauf der Geschichte und für alle Kulturen und Völker, was Einstein bereits 1920 an Freud schrieb: *„Die Mordlust steckt uns im Blut. Der Krieg streift uns die späteren Kulturauflagerungen ab ...“* (Einstein und Freud, 2005).

Neurobiologie der Appetitiven Aggression

Wie bei allen Verhaltensformen, arbeiten auch im Bereich der Aggression viele Hirnstrukturen in Orchestrierung. Diese reichen von vegetativen Zentren, die u. a. muskuläre und Atemfunktion auf Kampfbereitschaft stellen bis hin zu höheren Funktionen der Einschätzung etwa sozialer Bedrohung. Für den Bereich der reaktiven Aggression liegen dafür ausgearbeitete und gut belegte Tiermodelle vor (Blair, 2004; Panksepp, 1998; Weiger und Bear, 1988). Zu den relevanten Strukturen gehört der Hypothalamus, der zusammen mit dem im Tegmentum gelegenen periaquäduktalen Grau den Körper auf Stressreaktionen vorbereitet. So moduliert dieser Kernkomplex auch die endophinerge (opioid-analoge), absteigende Schmerzunterdrückung – ein wichtiger Regulationsmechanismus im Kampf. Dabei sendet er Efferenzen zu den serotonergen Raphé-Kernen und koordiniert in Zusammenspiel mit der Amygdala Angst- und Fluchtreflexe (Gregg und Siegel, 2001). Die Mandelkerne erhalten dabei relevante sensorische Information teilweise vermutlich direkt vom Thalamus, um so schnellstens reagieren zu können (LeDoux, 1996). Reaktive Aggression bedeutet Verteidigung und ist daher Teil der Verteidigungskaskade, eines biologisch vorbereiteten Verhaltensrepertoires mit stereotypischen behavioralen, affektiven und kognitiven Reaktionen auf Bedrohung. Wenn der Reiz zu bedrohlich, zu plötzlich, zu nahe erscheint, dann wird von der sympathisch dominierten Kampf-Flucht-Reaktion auf eine parasympathisch dominierte, schlaaffe Immobilität mit vasovagaler Synkope bis hin zur Ohnmacht umgeschaltet, um Verletzung zu minimieren (Schauer und Elbert, 2010). Im Übergang erlaubt tonische Immobilität noch die Rückkehr zu Alarmreaktion und Flucht, allerdings unter Inkaufnahme eines hohen dualen autonomen Tonus, d. h. mit dem Risiko von kardialem Versagen.

Tierstudien belegen den Unterschied zwischen defensiver, reaktiver Aggression einerseits und Jagdverhalten andererseits. Jeder Katzenbesitzer kennt den Unterschied von seinem Tier (Abb. 2). Ausgelöst kann das Verhalten auch durch Stimulation unterschiedlicher Bereiche im Hypothalamus werden: Der laterale Hypothalamus potenziert Jagen und appetitive Aggression, dagegen führt Stimulation im medialen Bereich zu defensivem Verhalten mit reaktiver Aggression. Die medialen und lateralen Nuclei des Hypothalamus spielen analoge Rollen bei anderen Säugern, einschließlich derjenigen von Ratten, Mäusen, Hamstern und Primaten (zus. fassend Haller, 2013).

Hypothalamisches Umschalten zwischen Reaktiver und appetitiver Aggression (Verteidigung) (Jagd)

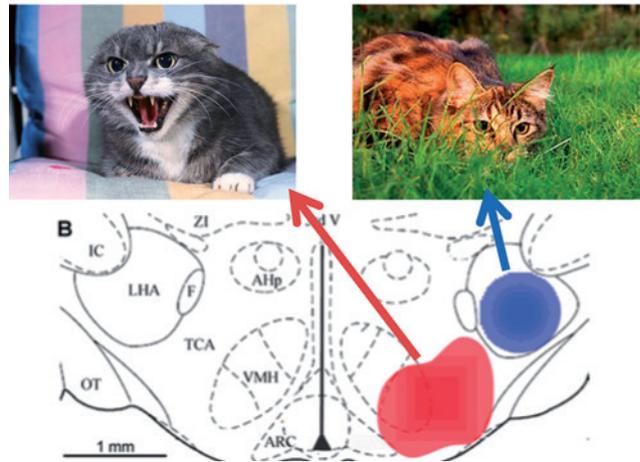


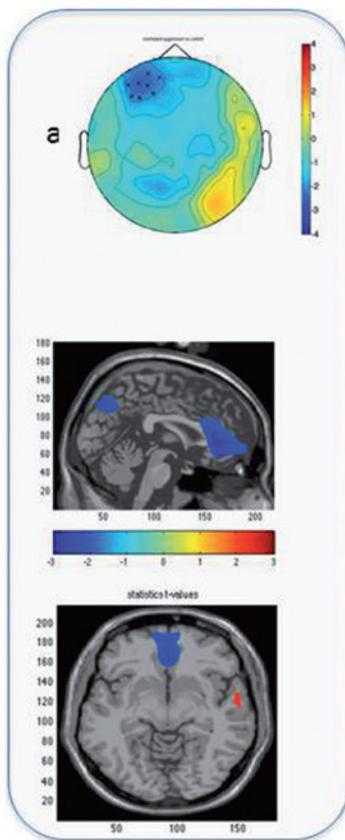
Abb. 2: Hypothalamisches Umschalten zwischen reaktiver (links, Verteidigung) und appetitiver Aggression (rechts, Jagd) bei der Katze

Allerdings dürfte sich, wie von Gómez et al. (2016) ausgeführt, Jagdverhalten entlang unterschiedlicher evolutionärer Pfade entwickelt haben. Daher sind Tiermodelle, welche die neuronale Regulation von Aggression beschreiben, nur begrenzt auf den Menschen übertragbar, vor allem, wenn es um die Ausprägung von intraspezifischer Aggression geht, die sich zwischen den Säugerarten in ihrer phylogenetischen Entwicklung unterscheidet (Gomez et al., 2016). Es bleibt nachzuweisen, dass Menschen den in Abb. 2 dargestellten hypothalamischen Umschaltmechanismus zwischen reaktiver und appetitiver Aggression bedienen. Bei hypothalamischen Besonderheiten, die bei klinisch aggressiven Personen berichtet worden sind (Koch et al., 2007; Kuhlmann et al., 2013), dürfte es sich eher um Gehirnanomalitäten handeln.

Reaktive wie appetitive Aggression werden beim Menschen mit Sicherheit auch durch eine Reihe höherer, flexibler und insbesondere kortikaler Strukturen geregelt. Unsere Studien (Moran et al., 2014) legen nahe, dass dabei die beiden Formen durch zwei unterschiedliche und verzweigte Netzwerke an Konnektivitäten reguliert werden (Abb. 3).

Wie bei sexuellen Reizen oder Gabe von Drogen vermuten wir, dass auch bei appetitiver, aber nicht bei reaktiver Aggression die dopaminergen Bahnen die aus dem Tegmentum in limbische (Nc. accumbens) und frontokortikale Bereiche ziehen und dabei Erwartung von Belohnung signalisieren aktiviert werden. Entsprechend muss

Theta-rhythm: 4-6 Hz



Delta-rhythm: 1-3 Hz

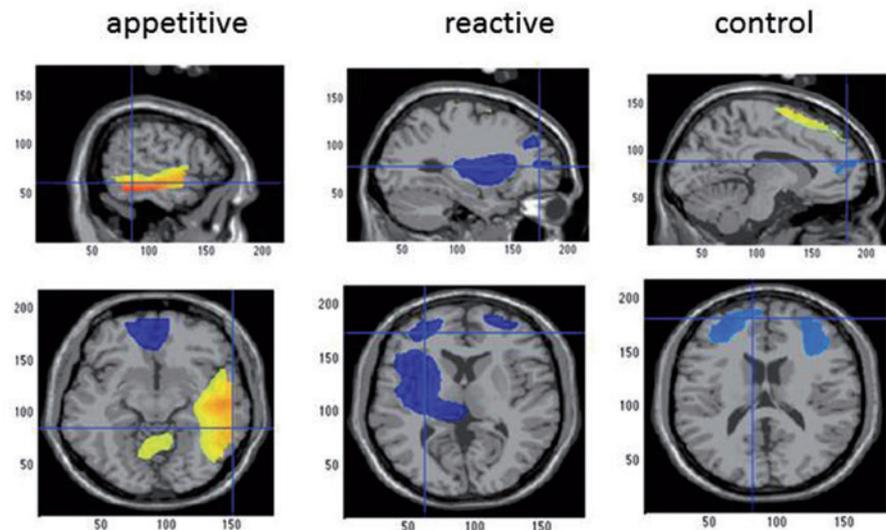


Abb. 3: In einer Laborstudie induzierten wir (Moran et al., 2014) die zwei wesensverschiedenen Formen der Aggression über eine imaginatives Rollenspiel. Die studentischen Versuchspersonen versetzten sich dabei in die Lage eines Angeklagten, der getötet hatte, einmal in reaktiver Form (Totschlag) und einmal aus Mordlust. Die Induktion der Vorstellung des Geschehens durch eine Beschreibung war dabei vollständig identisch. Und dennoch unterscheidet die Hirnaktivität diese beiden Spiegelungen menschlichen Verhaltens in den oszillatorischen Rhythmen in einem Netzwerk neuronaler Strukturen. a) Unterschied im Thetarhythmus zwischen der Spiegelung appetitiver und reaktiver Gewalt weist auf frontale Areale hin. b) zeigt frontale aber auch temporale Veränderungen, im Deltaband, welche an durch Testosteron-modulierbaren Gebiete der grauen Substanz erinnern lässt (Lombardo et al., 2012). Das führt zur Hypothese, dass die durch Sexualhormone induzierten Gehirnmodifikationen einen Einfluss auf stereotypisches männliches Aggressionsverhalten haben können. Zudem wird vermutet, dass Testosteron die Aktivierung des Belohnungssystems durch (appetitive) Gewaltausübung verstärken kann (Welker, 2015).

es eine Hemmung geben, welche appetitive Reaktion einschränkt. Aus Untersuchungen zur reaktiven Aggression wissen wir, dass der ventromediale/orbitofrontale präfrontale Kortex aber auch der anteriore Gyrus cinguli (ACC) in diesem Kontext sowohl die Amygdala als auch den Hypothalamus hemmen können (e.g. Blair, 2013). Letzterer wirkt seinerseits auf das Tegmentum, insbesondere auch das zentrale Höhlengrau. Eine hemmende Wirkung des präfrontalen Kortex auch bei appetitiver Aggression liegt nahe und wird auch durch unsere Daten gestützt (s. Abb. 3). Daneben sind tempero-parietale Regionen vor allem der rechten Hemisphäre aktiv, wenn appetitive Aggression stimuliert wird. Insgesamt kann man also wohl appetitive Aggression den Systemen belohnungserwarten-

der Annäherung zuschreiben und die reaktive Aggression der verteidigungsbedingtem Rückzug, bzw. Vermeidungsverhalten. Und letztlich tragen alle neuronalen Strukturen zu diesen beiden Überleben und Fitness sichernden motivationalen Akteuren bei.

Genetik von appetitiv aggressivem Verhalten

Die biologischen Anlagen für beide Formen aggressiver Reaktionsbereitschaft sind zwar bei allen Menschen vorhanden, sie werden aber durch genetische Varianten in

Interaktion mit entsprechenden Umweltbedingungen unterschiedlich deutlich ausgeprägt, wie dies etwa Zwillings- und Familienstudien nahe legen. Die Regulation monoaminerg Neurotransmitter spielt dabei – wie bereits ausgeführt – eine wichtige Rolle und in der Tat wurden Polymorphismen des Serotonin-Transporters (*5-HTT*) mit Aggression in Verbindung gebracht, bisher ohne jedoch die Dichotomie des Affekts bei Aggression zu berücksichtigen. Ein entsprechender Genotyp wird sich aber in einer friedlichen Umwelt in seinem Phänotyp kaum von jenem mit geringer aggressionsfördernden Erbanlagen unterscheiden. Erst in Umwelten, die aggressives Verhalten fördern oder gar fordern wird der Genotyp phänotypische Erscheinung bedingen. So ist beispielsweise bekannt, dass Kinder mit unterschiedlicher Genexpression von MAO verstoffwechselnden Enzymen veränderte Kontrolle (Konnektivitäten) zwischen präfrontalen Arealen und der Amygdala aufweisen. Sie reagieren dann sensitiver auf soziale Bedrohung. Aber eine Funktionseinschränkung ergibt sich erst wenn diese Kinder auch belastende Erfahrungen ausgesetzt werden (Buckholtz und Meyer-Lindenberg, 2008; Caspi et al., 2002; für Zusammenhang mit Alkoholkonsum s. auch Heinz et al., 2011). Es ist also notwendig, die Entwicklung aggressiven Verhaltens in einem Kontext zu untersuchen, wo Gewalterleben an der Tagesordnung ist. Wir untersuchten zusammen mit südafrikanischen Kollegen 295 Gangmitglieder in den Townships Südafrikas (Xulu et al., 2015). Die Gangmitgliedschaft stellt dort eine Art Lebensversicherung dar und entsprechend müssen sich auch diejenigen den Gangs anschließen, die daran zunächst wenig Gefallen finden. Wir teilten die Personen danach ein, ob sie hohe oder niedere Scores auf der Appetitiven Aggression Skala (Weierstall und Elbert, 2011) aufwiesen. Die *5-HTT* genetischen Varianten in der Promoterregion (*5-HTTLPR*) und in Intron 2 (*STin2*) wurden genotypisiert und auf genetische Assoziationen analysiert. Während appetitive Aggression nicht mit dem *5-HTTLPR* Polymorphismus zusammenhing, waren die *STin2* Varianten signifikant damit assoziiert: Das 10-repeat allele of *STin2* fand sich nur bei Personen mit hoher appetitiver Aggression (Xulu et al., 2015). Diese Befunde bedürfen der Replikation, legen aber nahe, dass reaktive und appetitive Aggressionsbereitschaft durch unterschiedliche genetische Varianten gefördert werden, was deren konzeptionellen Unterschied validiert.

Empathie und Psychopathie

Während unserer Studien in den Kriegsgebieten z. B. Ugandas, Afghanistans aber auch aus Presseberichten, man denke an den IS, erfahren wir von den schlimmsten Grausamkeiten. Kulturübergreifend wird gefoltert, es werden Ohren und Nasen abgeschnitten und Genitalien verstümmelt. Wie und warum, so fragen wir uns, können Menschen so grausam sein – verspüren manche denn gar kein Mitleid mit dem Opfer? Offensichtlich gibt es eine Verbindung zwischen Empathie – also Einfühlung und Positionswechsel – und Gewaltausübung. Quälen und Töten anderer Menschen erfordert einerseits die Überwindung der moralischen Hemmschwellen. Andererseits darf sich der Täter auch nicht in das Opfer hineinversetzen. Psychopathen, so wird oftmals vorschnell konstatiert, seien unfähig zur Empathie und deshalb fällt ihnen emotionsloses kaltes Töten leicht. Diese Behauptung aber ist nach Datenlage haltlos. Erstens erfolgt Töten nicht emotionslos – es ist immer affektgeladen. Allerdings kann die Valenz eben auch positiv (appetitiv) sein. Zweitens sind statistische Korrelationen von Empathiefähigkeit mit Gewaltausübung schwach (Vachon et al., 2014). Vielmehr bedeutet die Fähigkeit zur Gewaltausübung die gezielte Regulation von Empathie. Eine Dehumanisierung des Feindes als ‚Affe‘ oder ‚Ratte‘ (Grossman, 1996; Staub, 2006) sind typische Beispiele. Im ruandischen Völkermord wurden ja „nur“ 1 Mio ‚Kakerlaken‘, wurde ‚Ungeziefer‘ umgebracht, der 2. Krieg an der Ostfront wurde gegen ‚Untermenschen‘ geführt. Das erleichtert Kriegstreiberei, denn nicht nur geht die Empathie verloren, sondern auch moralisch ist es ja unbedenklich, sogar erforderlich, das Ungeziefer, die Terroristen, die Ungläubigen zu vernichten.

Aus der Dehumanisierung einerseits und biologischer Anlage zu appetitiver Aggression andererseits also resultiert dann nicht nur die Fähigkeit, den Feind ohne Empathie, sondern auch mit Lust abzuschlachten. Diese Eigenschaft wird aber rasch als abnormale und pathologische Form gesehen, die nur krankhafte Personen, Psychopathen eben, entwickeln können (Hare und Neumann, 2008). Tatsächlich spricht für eine Abnormalität eine Veränderung in den Belohnung zugeordneten Strukturen des Gehirns (Buckholtz et al., 2010; Carre et al., 2013) als auch in Bereichen, die bei empathischem Einfühlen aktiviert werden (Blair, 2005, 2013; Marsh et al., 2013). Diese Veränderungen müssen aber nicht angeboren sein. Ein Kind, das in einer gewalthaltigen Umwelt aufwächst, wird andere moralische Hemmschwellen entwickeln und dabei lernen, seine Empathie auszuschalten. Der Erwerb dieser Fähigkeit wird genauso, wie das Erlernen anderer Skills Hirnstruktur und –organisation ändern (Elbert und

Rockstroh, 2004; Elbert et al., 2006). In der Tat berichten kriminelle Personen in friedlichen Gesellschaften – wenn mit Checklisten nachgefragt – in der Regel ein erhebliches Ausmaß an Gewalterfahrungen. Unsere Studien an burundischen Ex-Kombattanten zeigen, dass bei Jungen die appetitive Aggression und damit die Lust auf Gewalthandlung mit erfahrener harscher Disziplin und Misshandlung deutlich ansteigt (z. B. Augsburger et al., 2017). Dem ist nicht so bei Kämpferinnen, die häufig von sexueller Gewalterfahrung berichtet haben (Augsburger et al., 2017). In jedem Fall aber führt Kampferfahrung dann dazu, dass appetitive Aggression massiv zunimmt, um gleiche Werte bei Kämpfern und bei den in den Kampf gezwungenen Frauen zu erreichen (Meyer-Parlapanis et al., 2015). In friedlichen Gesellschaften erreichen Frauen nur ein Zehntel dieses Wertes, Männer immerhin noch ein Viertel. Und es sind entsprechend dann eben Männer, die zu Hooligans werden, Kämpfe auf den Finanzmärkten inszenieren oder in Martial Arts sich gegenseitig blutig nieder ringen.

„Für einen richtigen Mann ist kämpfen alles. Wenn ich den Klang der Geschosse höre, wünschte ich, ich wäre unter den Kämpfern. Da ist dieser Durst zu kämpfen in mir. Es ist wie der Durst einer Person nach Coke. Erst wenn Du das Coca Cola trinkst, ist Dein Durst gestillt.“ (Ex-Kombattant interviewt von Dr. Tobias Hecker in Elbert et al. 2013)

Funding: Dr. Thomas Elbert, Dr. James Moran und Dr. Magie Schauer (Klinische Psychologie, Universität Konstanz und vivo international) arbeiten mit Überlebenden organisierter Gewalt in Deutschland aber auch mit Exkombattanten in Krisen- und Kriegsregionen im Bereich von Trauma und Aggression. Ihre Forschungen und Hilfsmaßnahmen wurden und werden vom Europäischen Flüchtlingsfonds (EFF)/Asyl- und Migrationsfonds (AMIF), dem UN-Fund for Torture Survivors, der Deutschen Forschungsgemeinschaft, dem European Research Council (ERC advanced grant) und The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank unterstützt.

Literatur

- Augsburger, M., Meyer-Parlapanis, D., Elbert, T., Nandi, C., Bambonye, M., Crombach, A. (2017). Surrendering to the call of violence – Sex-linked biographical influences on the development of appetitive aggression. (in press).
- Blair, R. J. (2005). Responding to the emotions of others: dissociating forms of empathy through the study of typical and psychiatric populations. *Conscious Cogn*, 14(4), 698–718.
- Blair, R. J. (2013). The neurobiology of psychopathic traits in youths. *Nat Rev Neurosci*, 14(11), 786–799.
- Blair, R. J. (2004). The roles of orbital frontal cortex in the modulation of antisocial behavior. *Brain and Cognition*, 55(1), 198–208.
- Brown, D., und Brittle, P. (2008). Villains: the inside story of the Aston Villa's hooligan gang Wrea Green: Milo Books.
- Buckholtz, J. W., und Meyer-Lindenberg, A. (2008). MAOA and the neurogenetic architecture of human aggression. *Trends in Neurosciences*, 31(3), 120–129. <http://doi.org/10.1016/j.tins.2007.12.006>
- Buckholtz, J. W., Treadway, M. T., Cowan, R. L., Woodward, N. D., Benning, S. D., Li, R., et al., Shelby, E. S. (2010). Mesolimbic dopamine reward system hypersensitivity in individuals with psychopathic traits. *Nat Neurosci*, 13(4), 419–421.
- Carre, J. M., Hyde, L. W., Neumann, C. S., Viding, E., und Hariri, A. R. (2013). The neural signatures of distinct psychopathic traits. *Soc Neurosci*, 8(2), 122–135.
- Caspi, A., McClay, J., Moffitt, T. E., Mill, J., Martin, J., Craig, I. W., ... & Poulton, R. (2002). Role of genotype in the cycle of violence in maltreated children. *Science*, 297(5582), 851–854.
- Chagnon N. A., (1968). Yanomamö. The fierce People. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Decety, J., und Lamm, C. (2007). The role of the right temporoparietal junction in social interaction: how low-level computational processes contribute to meta-cognition. *The Neuroscientist*.
- Einstein, A. und Freud, S. (2005). Warum Krieg?: Ein Briefwechsel. Zürich: Diogenes.
- Elbert, T., Moran, J. K., und Schauer, M. (2017). Appetitive Aggression, in B. J. Bushman (Ed.) "Aggression and Violence: A Social Psychological Perspective (Frontiers of Social Psychology)", New York: Psychology Press, pp. 119–136.
- Elbert, T., und Rockstroh, B. (2004). Reorganization of human cerebral cortex: the range of changes following use and injury. *The Neuroscientist*, 10(2), 129–141.
- Elbert, T., Rockstroh, B., Kolassa, I. T., Schauer, M., und Neuner, F. (2006). The influence of organized violence and terror on brain and mind: A co-constructive perspective: n P. Baltes, P. Reuter-Lorenz, F. Rösler (Eds.), *Lifespan Development and the Brain: The perspective of Biocultural Co-Constructivism*. Cambridge University Press, pp. 326–349.
- Elbert, T., und Schauer, M. (2002). Psychological trauma: Burnt into memory. *Nature*, 419(6910), 883–883.
- Elbert, T., Schauer, M., Hinkel, H., Riedke, H., Maedl, A., Winkler, N., Hermenau, K., Lancaster, P., Hecker, T. (2013). Sexual and gender-based violence in the Kivu provinces of the DRC. Washington DC: The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.
- Elbert, T., Schauer, M. (2014). Epigenetic, neural and cognitive memories of traumatic stress and violence. In: Cooper S., Ratele K. (eds) *Psychology Serving Humanity: Proceedings of the 30th International Congress of Psychology: Volume 2: Western Psychology*. East Sussex, New York: Psychology Press, pp. 215–227.
- Elbert, T., Schauer, M., Neuner, F. (2015). Narrative Exposure Therapy (NET) – reorganizing memories of traumatic stress, fear and violence. In: Schnyder U, Cloitre M (eds.) *Evidence based treatments for trauma-related psychological disorders*. Berlin, Heidelberg, New York, Tokio: Springer, pp. 229–253.

- Elbert, T., Weierstall, R., und Schauer, M. (2010). Fascination violence: On mind and brain of man hunters. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, *260 Suppl 2*, S100–105.
- Fontaine, R. G. (2007). Disentangling the psychology and law of instrumental and reactive subtypes of aggression. *Psychology, Public Policy, and Law*, *13*(2), 143–165.
- Gómez, J. M., Verdú, M., González-Megías, A., und Méndez, M. (2016). The phylogenetic roots of human lethal violence. *Nature*.
- Gregg, T. R., und Siegel, A. (2001). Brain structures and neurotransmitters regulating aggression in cats: Implications for human aggression. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, *25*(1), 91–140. [http://doi.org/10.1016/S0278-5846\(00\)00150-0](http://doi.org/10.1016/S0278-5846(00)00150-0)
- Grossman, D. (1996). *On Killing: The Psychological Cost of Learning to Kill in War and Society*. New York: Little Brown and Company.
- Haller, J. (2013). The neurobiology of abnormal manifestations of aggression – a review of hypothalamic mechanisms in cats, rodents, and humans. *Brain Res Bull*, *93*, 97–109.
- Hare, R. D., und Neumann, C. S. (2008). Psychopathy as a clinical and empirical construct. *Annu Rev Clin Psychol*, *4*, 217–246.
- Hatzfeld, J. (2004). *Zeit der Mächten: Gespräche mit den Tätern des Völkermordes in Ruanda*. Gießen: Haland und Wirth im Psychosozial-Verlag.
- Heinz, A. J., Beck, A., Meyer-Lindenberg, A., Sterzer, P., und Heinz, A. (2011). Cognitive and neurobiological mechanisms of alcohol-related aggression. *Nature Reviews. Neuroscience*, *12*(7), 400–13. <http://doi.org/10.1038/nrn3042>
- Koch, W., Schaaff, N., Pöpperl, G., Mulert, C., Juckel, G., Reicherzer, M., et al., Tatsch, K. (2007). [I–123] ADAM and SPECT in patients with borderline personality disorder and healthy control subjects. *Journal of psychiatry and neuroscience*, *32*(4), 234.
- Kuhlmann, A., Bertsch, K., Schmidinger, I., Thomann, P. A., und Herpertz, S. C. (2013). Morphometric differences in central stress-regulating structures between women with and without borderline personality disorder. *J Psychiatry Neurosci*, *38*(2), 129–137.
- Lahr, M. M., Rivera, F., Power, R. K., Mounier, A., Copsey, B., Crivellaro, F., et al., Leakey, A. (2016). Inter-group violence among early Holocene hunter-gatherers of West Turkana, Kenya. *Nature*, *529*(7586), 394–398.
- LeDoux, J. (1996). *The emotional brain: The mysterious underpinnings of emotional life*. New York: Simon and Schuster.
- Lombardo, M. V., Ashwin, E., Auyeung, B., Chakrabarti, B., Taylor, K., Hackett, G., et al., Baron-Cohen, S. (2012). Fetal testosterone influences sexually dimorphic gray matter in the human brain. *The Journal of neuroscience*, *32*(2), 674–680.
- MacNair, R. (2001). Psychological reverberations for the killers: preliminary historical evidence for perpetration-induced traumatic stress. *J Genocide Res*, *3*(2), 273–282.
- Marsh, A. A., Finger, E. C., Fowler, K. A., Adalio, C. J., Jurkowitz, I. T., Schechter, J. C., et al., Blair, R. J. (2013). Empathic responsiveness in amygdala and anterior cingulate cortex in youths with psychopathic traits. *J Child Psychol Psychiatry*, *54*(8), 900–910. [doi: 10.1111/jcpp.12063](http://doi.org/10.1111/jcpp.12063)
- McEllistrem, J. E. (2004). Affective and predatory violence: A bimodal classification system of human aggression and violence. *Aggression and Violent Behavior*, *10*, 1–30.
- Meyer-Parlapanis, D., Weierstall, R., Nandi, C., Bambonyé, M., Elbert, T., und Crombach, A. (2015). Appetitive Aggression in Women: Comparing Male and Female War Combatants. *Frontiers in Psychology*, *6*, 1972. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01972>
- Moran, J. K., Weierstall, R., und Elbert, T. (2014). Differences in brain circuitry for appetitive and reactive aggression as revealed by realistic auditory scripts. *Front Behav Neurosci*, *8*. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2014.00425>
- Neitzel, S., und Welzer, H. (2011). *Soldaten: On Fighting, Killing and Dying*. Frankfurt am Main: S. Fischer Verlag
- Panksepp, J. (1998). *Affective neuroscience: The foundations of human and animal emotions*. New York: Oxford University Press.
- Schauer, M., und Elbert, T. (2010). Dissociation Following Traumatic Stress. *Zeitschrift für Psychologie / Journal of Psychology*, *218*(2), 109–127.
- Somit, A. (1990). Humans, Chimps, and Bonobos: The biological bases of aggression, war, and peacemaking. *The Journal of Conflict Resolution*, *34*(3), 553–582.
- Staub, E. (2006). Reconciliation after genocide, mass killing, or intractable conflict: Understanding the roots of violence, psychological recovery, and steps toward a general theory. *Political Psychology*, *27*(6), 867–894.
- Tomaseo, M., und Vaish, A. (2013). Origins of human cooperation and morality. *Annu Rev Psychol*, *64*, 231–255. <http://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143812>
- Vachon, D. D., Lynam, D. R., und Johnson, J. A. (2014). The (non) relation between empathy and aggression: Surprising results from a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *140*(3), 751.
- Weierstall, R., Hinsberger, M., Kammer, D., Holtzhausen, L., Madikane, S., und Elbert, T. (2013). Appetitive aggression and adaptation to a violent environment among youth offenders. *Peace and Conflict: Journal of Peace Psychology*, *19*(2), 138.
- Weierstall, R., und Elbert, T. (2011). The Appetitive Aggression Scale-development of an instrument for the assessment of human's attraction to violence. *Eur J Psychotraumatol*, *2*. [doi: 10.3402/ejpt.v2i0.8430](http://doi.org/10.3402/ejpt.v2i0.8430)
- Weiger, W. A., und Bear, D. M. (1988). An approach to the neurology of aggression. *J Psychiatr Res*, *22*(2), 85–98.
- Winkler, P. (2016). *Hool*. Berlin: Aufbau-Verlag.
- Xulu, K., Sommer, J., Hinsberger, M., Weierstall, R., Elbert, T., Seedat, S., Hemmings, S. (2015). Genetic investigation of appetitive aggression in South African former young offenders: The involvement of serotonin transporter gene. *SOUTH AFRICAN JOURNAL OF PSYCHIATRY* *21* (3), 118–118

Autoreninformationen



Thomas Elbert
 Fachbereich Psychologie,
 Universität Konstanz
 Mail: thomas.elbert@uni-konstanz.de

Dr. Thomas Elbert studierte Psychologie, Mathematik und Physik an den Universitäten München und Tübingen. 1978 wurde er in Tübingen promoviert, wo er anschließend – unterbrochen von Gastprofessuren an der Pennsylvania State University und an der Universität Stanford – bis 1989 lehrte. Danach leitete er als Professor an der medizinischen Fakultät der Universität Münster eine Klinische Forschergruppe im neurowissenschaftlichen Bereich. Seit 1995 ist er Professor für Klinische Psychologie und Verhaltensneurowissenschaften an der Universität Konstanz. Gemeinsam mit Prof. Dres. Frank Neuner und Maggie Schauer entwickelte er die Narrative Expositionstherapie (NET) zur Reduzierung traumatischer Stress-Symptome, die auch im Rahmen von Feldstudien in Krisenregionen in Afrika und Asien erfolgreich getestet wurde. Seine Untersuchungen zur „Psychobiologie menschlicher Gewalt- und Tötungsbereitschaft“ fördert die DFG seit 2010 als Reinhart Koselleck-Projekt. Elbert ist *Hector-Fellow*, Mitglied der *Deutschen Akademie der Wissenschaften Leopoldina*, der *Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften* sowie *OCSE Professor in the National Italian Commission for Scientific Qualification* und hält Honorarprofessuren an der *Université Lumière* in Burundi und der *Mbarara University of Science and Technology* in Uganda.



James K. Moran
 Fachbereich Psychologie,
 Universität Konstanz
 Mail: james.moran@uni-konstanz.de

Dr. James K. Moran studierte Psychologie und Philosophie an Macquarie University in Sydney, Australien, gefolgt von einem Masterabschluss in Psychologie und hat die nachfolgende Promotion an der Universität Konstanz mit Auszeichnung abgeschlossen. Seine gegenwärtigen Forschungen umfassen neuropsychologische und physiologische Folgen von traumatischen Stresserfahrungen als auch von Aggressions- und Tötungsbereitschaft, insbesondere bei Mitgliedern bewaffneter Gruppen. Dazu hat Dr. Moran sowohl Laboruntersuchungen mit bildgebenden Verfahren, als auch neuropsychologische Studien in Kriegs- und Krisengebieten Ostafrikas durchgeführt.



Maggie Schauer
 Fachbereich Psychologie,
 Universität Konstanz
 Mail: maggie.schauer@uni-konstanz.de

Dr. Maggie Schauer ist klinische Psychologin, spezialisiert im Bereich von Traumafolgestörungen. Sie leitet das *Kompetenzzentrum Psychotraumatologie* an der Universität Konstanz. Ihre Forschungsk Kooperationen befassen sich mit multipler und komplexer Traumatisierung sowie zu transgenerationalen Folgen von Gewalt und Vernachlässigung. Dr. Schauer arbeitet mit Kindern und erwachsenen Überlebenden organisierter und familiärer Gewalt. Zusammen mit Prof. Dres. Frank Neuner und Thomas Elbert hat sie die Narrative Expositionstherapie (NET) begründet, zur Behandlung von Traumafolgestörungen nach multipler und komplexer Traumatisierung. Schauer koordiniert Therapie- und Hilfsprojekten in Kriegs- und Krisengebieten, in Flüchtlingslagern nach humanitären- und Naturkatastrophen und in Demobilisierungsprojekten für Kindersoldaten und mit Überlebenden von Folter und Menschenrechtsverletzungen in den Herkunftsländern und in Deutschland mit Flüchtlingen und Asylbewerbern. Sie ist Gründungsmitglied von *vivo international* (www.vivo.org), einer NGO zur Prävention und Behandlung von traumatischem Stress und im Gründungsvorstand und Beirat des Babyforums, ein Netzwerk von Fachkräften zur Betreuung von Schwangeren, Vorsorge bei Kindwohlgefährdung und Frühe Hilfen.