

Grundsätzliches zur Konzeption einer evolutionären Psychiatrie

■ M. Brüne, H. Ribbert

Westfälisches Zentrum für Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinik, Bochum (D)

Summary

Brüne M, Ribbert H. [Basic considerations of a conceptualisation of evolutionary psychiatry.] Schweiz Arch Neurol Psychiatr 2002;153:4–11.

Phenomenological, biological and social aspects of psychiatric disorders lack an integrative meta-theoretical framework. This paper reviews the foundations of evolutionary psychiatry. Many aspects of evolutionary psychiatry are largely based on the “inclusive fitness theory”. Since many biologists argue that the unit of selection is the gene rather than the single organism or a group of organisms, the theory of inclusive fitness embraces the fitness of an individual *plus* the fitness of his or her close relatives with whom the individual on average shares a calculable proportion of genes, depending on how close the relationship actually is. Reciprocal altruism, parental investment in relation to sexual selection, and parent–offspring conflict constitute specific problems that guide the evolution of psychological mechanisms and strategies of an organism especially in terms of its *social* behaviour. Such problems have probably contributed to the evolution of the human “social brain” that developed in the “environment of evolutionary adaptedness” to solve problems of adaptive significance of ancestral social conditions.

Despite this seemingly “gene-centred” view, evolutionary psychiatry may be understood as a metatheory to integrate genetic understanding and causal explanation of psychopathological processes, including neurobiological and psychological findings, because it takes both, the ultimate and the proximate level of evolved cognitive capacities, emotion and behaviour, into account. Many psychiatric disorders may therefore be considered as

dysfunctions of the “social brain”. This could be exemplified by disorders that are characterised by a compromised capacity for inferring the mental states of other individuals, referred to as “theory of mind”. In real-life situations mental state attribution usually interferes with affective cues which is, for instance, crucial for experience and behaving empathetically. In many severe psychiatric disorders the lack of empathy may therefore at least in part explain why the social competence of patients suffering from schizophrenia, for example, is reduced.

Although gender-specific differences in prevalence rates and symptomatology of psychiatric disorders are mentioned in the diagnostic manuals of psychiatric disorders to some extent, it is widely underrecognised that some of these differences emerged due to divergent problems of adaptation for men and women. Likewise, some concepts of psychoanalytic theory such as the “Oedipus complex” are inconsistent with evolutionary psychiatry. From an evolutionary point of view there is no such conflict between offspring and same-sex parent, however, parents and offspring disagree over the amount of parental investment, e.g. in terms of resource allocation and investment in potential other offspring. Many insights from evolutionary psychology and psychiatry are therefore also therapeutically neglected but may open new opportunities for empirical research.

Keywords: evolutionary psychiatry; inclusive fitness; reciprocal altruism; parental investment; parent–offspring conflict; social brain

Einleitung

In der Phänomenologie wird seit Jaspers genetisches Verstehen und kausales Erklären psychopathologischer Prozesse als zu einander querstehend aufgefasst. Heuristisch angelegte Metatheorien wie zum Beispiel die Psychoanalyse oder die philosophisch inspirierte Daseinsanalyse sind unter methodologischen Gesichtspunkten zu kritisieren, weil ihre Hypothesen kaum zu falsifizieren sind

Korrespondenz:
PD Dr. Martin Brüne
Zentrum für Psychiatrie und Psychotherapie
der Ruhr-Universität Bochum
Alexandrinenstrasse 1–3
D-44791 Bochum
e-mail: Martin.Bruene@ruhr-uni-bochum.de

[1]. Die modernen operationalisierten Klassifikationssysteme psychischer Störungen (ICD-10 und DSM-IV) sind dagegen weitgehend atheoretisch deskriptiv ausgerichtet und verzichten zum Teil bewusst auf die Erfassung genetischer Zusammenhänge. Biologisch-psychiatrische Konzepte sind zudem stark auf die Erfassung psychopharmakologischer, genetischer und biochemischer Befunde eingeengt. Die psychiatrische Diagnostik steht somit folgenden Schwierigkeiten gegenüber:

1. Erleben und Verhalten bei psychischen Störungen stehen relativ zusammenhangslos nebeneinander.
2. Die Objektivierbarkeit der Befunde und Beobachtungen, vor allem der subjektiven Erlebensdimensionen psychischer Störungen, steckt noch in den Anfängen.
3. Störungen von Erleben und Verhalten werden häufig als qualitativ verschieden von «normalen» psychologischen Prozessen und Verhaltensweisen aufgefasst, ohne mit Hilfe weiterführender Beobachtungskriterien validiert zu werden.
4. Geschlechtsspezifische Unterschiede in Erleben und Verhalten werden diagnostisch zu wenig berücksichtigt [2].

Im vorliegenden Beitrag soll daher die evolutionäre Psychiatrie als Beitrag zur Integration phänomenologischer, biologischer, psychologischer und sozialer Aspekte psychischer Störungen diskutiert werden [3].

Evolutionstheoretische Konzeptionen

Klassische Evolutionstheorie

1859 veröffentlichte Charles Darwin «Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl» [4]. Er postulierte, dass zufällig entstehende *Variationen*, *Vererbung* und *Selektion* die Triebfeder der Veränderbarkeit und Neuentstehung der Artenvielfalt seien. Im Unterschied zur modernen Version der Evolutionstheorie in Form der inklusiven Fitnesstheorie wurden jedoch ursprünglich gruppenselektive Prozesse («Überleben der Art») überbetont.

Inklusive Fitnesstheorie

Der Begriff der «inklusive Fitness» (engl. *inclusive fitness*; Hamilton, 1964) bedeutet, dass im Unterschied zur «klassischen Fitness» – gemessen am Reproduktionserfolg eines Individuums durch die Zeugung möglichst vieler Nachkommen – die

Vererbung möglichst vieler genetischer Eigenschaften eines Individuums an kommende Generationen entscheidend sei, unabhängig davon, ob diese Gene direkt oder durch genetisch Verwandte weitergegeben werden [5, 6]. Die Bedeutung der inklusiven Fitnesstheorie präziserte Trivers (1971, 1972, 1974) für drei fundamentale interindividuelle Konfliktbereiche, die vor allem für sozial lebende Spezies von eminenter Bedeutung sind: (1.) der *reziproke Altruismus* zwischen nichtverwandten Individuen; (2.) *elterliches Investment* unter Berücksichtigung der *sexuellen Selektion*; (3.) *Konflikte zwischen Eltern und Nachkommen* [7–9].

Reziproker Altruismus

Kooperatives Verhalten bietet nicht verwandten Individuen einer Spezies Vorteile, wenn die Konsequenzen altruistischen Verhaltens für beide Individuen hinsichtlich der inklusiven Fitness günstiger sind als «egozentrisches» Verhalten [7]. Probleme der Strategie des reziproken Altruismus ergeben sich aber beispielsweise aus der zeitlichen Dimension kooperativer Verhaltensweisen, weil reziprok altruistisches Verhalten nur sehr selten simultan nach dem Prinzip «tit for tat» erfolgt. Daher müssen – bei derart hoher Komplexität des sozialen Umfeldes wie des der höheren Primaten – ausreichende Informationsverarbeitungskapazitäten zur Verfügung stehen, um die zunächst einseitige Beziehung (etwas abgegeben zu haben) speichern zu können. Bischof (1985) bezeichnet dies als die *Fähigkeit zur Vergegenwärtigung nichtgegenwärtiger Ereignisfolgen* [10]. Reziproker Altruismus erfordert ausserdem die Befähigung, ein Ausgenutztwerden zu erfassen (cheater detection) [11]. Die Entwicklung dieser Fähigkeit ist in der menschlichen Stammesgeschichte möglicherweise für den Entstehungsprozess derjenigen menschlichen kognitiven (und emotionalen) Funktionen entscheidend, die an der Steuerung von Entscheidungsprozessen beteiligt sind [11].

Elterliches Investment und sexuelle Selektion

Nach Trivers (1972) ist das Partnerwahlverhalten in hohem Masse dadurch bestimmt, dass männliche und weibliche Individuen einer Spezies unterschiedlich viel in die Aufzucht von Nachkommen investieren. Das Geschlecht, das mehr in die Aufzucht von Nachkommen investiert, ist in der Regel «wählerischer» in bezug auf mögliche Partner (intersexuelle Attraktivität), während dasjenige

Geschlecht, das weniger in die Aufzucht von Nachkommen investiert, untereinander stärker um Partner des stärker investierenden Geschlechts konkurriert (intrasexuelle Konkurrenz) [8].

Wie bei den meisten Säugetieren umfasst beim Menschen das theoretische Minimum für Frauen, das sie in das Grossziehen von Kindern investieren müssen, die Schwangerschaft und Stillperiode sowie die extrem verlängerte Jugendperiode mit einer erheblich prolongierten Abhängigkeit der Kinder von der mütterlichen (elterlichen) Fürsorge. Der theoretisch minimale Aufwand für Männer besteht dagegen lediglich in der Befruchtung einer Eizelle. Nach dieser Theorie wäre daher anzunehmen, dass Frauen in bezug auf ihre Partner sehr viel «wählerischer» sein müssten als Männer [12].

Es gibt von dieser Verallgemeinerung natürlich sehr viele Ausnahmen. Männer investieren in ihre Nachkommen sicherlich ungleich mehr als die meisten männlichen Individuen anderer Spezies. Es bestehen ausserdem grosse individuelle und kulturelle Unterschiede. Dennoch lassen sich Unterschiede zwischen Frauen und Männern bezüglich psychologischer Mechanismen und Präferenzen, die sich unmittelbar auf die Partnerwahl auswirken, kulturenübergreifend empirisch belegen [13].

Konflikte zwischen Eltern und Nachkommen

Aus Sicht der inklusiven Fitnesstheorie erscheint es zunächst paradox, bestimmte Konfliktpotentiale zwischen nachfolgenden Generationen zu unterstellen, sind Nachkommen doch primär Träger der genetischen Substanz der Elterngeneration. Elternteile und ihre Nachkommen stimmen jedoch, ebenso wie Geschwister untereinander, statistisch gesehen lediglich in 50% genetisch überein, so dass sich Konflikte hinsichtlich der Ressourcenverteilung ergeben, wenn mehrere Nachkommen vorhanden sind [9]. Die Auftretenswahrscheinlichkeit derartiger Konflikte ist zum Teil an bestimmte Entwicklungsphasen gebunden. Einen klassischen Eltern-Kind-Konflikt stellt zum Beispiel das Abstillen dar. Dieser Konflikt ist keinesfalls spezies-typisch und beim Menschen weder kulturell noch an das Geschlecht des Kindes gebunden. Nachkommen sind generell daran interessiert, möglichst lange von den Ressourcen der Eltern, in diesem Fall der Mutter, zu profitieren. Sind jüngere Nachkommen vorhanden, ist die Mutter jedoch zumeist nicht länger bereit, auch das ältere Geschwister zu stillen. Hieraus erwachsen auch Konflikte zwischen den Geschwistern um die zur Verfügung stehenden Ressourcen der Eltern mit der Ent-

wicklung unterschiedlicher Strategien zwischen Erstgeborenen und Spätergeborenen [14].

Die Hypothese vom «sozialen Gehirn»

Die dargestellten grundlegenden interindividuellen Konflikte, die sich aus der inklusiven Fitness ergeben, haben nach Ansicht mancher evolutionär orientierter Anthropologen und Psychologen den entscheidenden Motor für die Entwicklung psychologischer Mechanismen und Präferenzen einschliesslich emotionaler Eigenschaften dargestellt, die mit der zunehmenden sozialen Komplexität in der «Umwelt der evolutionären Anpasstheit» des Menschen zur Entwicklung eines «sozialen Gehirns» geführt hat [15, 16].

Kooperative und manipulative (ausnutzende) Strategien zur Erhöhung der inklusiven Fitness erfordern die Fähigkeit, Verhalten zu antizipieren oder Informationen über Motive, Dispositionen und Intentionen von Artgenossen erkennen zu können. Soziale Metakognition (zu wissen, dass jemand anderes etwas weiss) oder das Verfügen über sogenannte Metarepräsentationen bezogen auf die soziale Umwelt, im Englischen als «theory of mind» oder «Machiavellische Intelligenz» bezeichnet, ist eine hoch spezialisierte kognitive Fähigkeit, deren phylogenetische Entwicklung in der Evolution des Menschen durch vergleichende Untersuchungen an nichtmenschlichen Primaten – zumindest teilweise – rekonstruiert werden kann [17, 18]. Auch von entwicklungspsychologischer Seite ist in den letzten Jahren der Erwerb metakognitiver Fähigkeiten während der Kindheitsentwicklung und bei autistischen Störungen und geistigen Behinderungen vielfältig untersucht worden (Übersicht bei [19]).

Phylogenetische Aspekte

Mitte der 1970er Jahre stellte der Primatologe N. K. Humphrey die These auf, dass Primaten über eine höhere Intelligenz verfügen als für die alltägliche Futtersuche und das Territorialverhalten erforderlich sei. Humphrey nahm an, dass diese «überschüssige» Intelligenz aufgrund von Selektionsdrücken aus der sozialen Umwelt entstanden sei [20]. Unter Kosten-Nutzen-Analysen aus Sicht der inklusiven Fitnesstheorie muss nach den Vorteilen gefragt werden, die sich aus der Entwicklung des menschlichen Gehirns ergeben, das beim Erwachsenen etwa 2% des Körpergewichts ausmacht, aber immerhin 20% des Energiehaushaltes für sich beansprucht [21].

Unter der Annahme, dass mit einer zunehmenden Komplexität der sozialen Umwelt der Bedarf an Informationsverarbeitungskapazität zunimmt, berechnete Dunbar (1998) Korrelationen zwischen Gruppengrößen unterschiedlicher Primatenspezies und Neokortextvolumina unter Ausschluss des visuellen Neokortex, der bei Primaten eine relativ stabile Grösse darstellt. Daraus ergaben sich stabile Relationen zwischen dem nichtvisuellen Neokortex und der Gruppengrösse, nicht aber mit der Grösse des Territoriums oder der Komplexität der Nahrungsrepertoires. Für den modernen Menschen ergab sich durch Extrapolation von der Grösse des nichtvisuellen Neokortex eine hypothetische Gruppengrösse von 150 Individuen, die sich mit den Angaben ethnologischer Studien von Jäger- und Sammlergemeinschaften weitgehend decken [16].

Vieles deutet darauf hin, dass auch nichtmenschliche Primaten über metakognitive Fähigkeiten verfügen. Mit grosser Wahrscheinlichkeit können aber zumindest die grossen Menschenaffen nicht nur einfache Ursachen-Wirkungs-Beziehungen verstehen, die eine symbolische Repräsentation von Objekten erfordern; über blosses Versuchs- und Irrtumsverhalten hinaus sind Menschenaffen zu einsichtsvollem Handeln in der Lage und verfügen über ein einfaches Selbstkonzept, da sie (gesichert für Schimpansen) zum Beispiel zweifelsfrei ihr eigenes Gesicht im Spiegel erkennen können. Es gibt ausserdem Hinweise dafür, dass sie die Fähigkeit besitzen, einfache Intentionen und Motive von Artgenossen zu erkennen, deren Verhalten zu antizipieren und ihre visuelle Perspektive einzunehmen; ein Schritt, der auch in der ontogenetischen Entwicklung der sozialen metakognitiven Fähigkeiten des Menschen eine wichtige Rolle spielt [18, 22].

Ontogenese

Kindheits- und Jugendzeit sind beim Menschen extrem verlängert. Dies bringt erhebliche Kosten für die inklusive Fitness des Individuums mit sich. Vom Standpunkt der Reproduktion aus wäre es ja vielmehr von Vorteil, frühzeitig die Geschlechtsreife zu erreichen, um über möglichst viele Nachkommen den Reproduktionserfolg zu maximieren. Beim Menschen ist das Gegenteil der Fall. Es muss also andere Gründe geben, die diese Kosten aufwiegen. Tatsächlich ist die Länge der juvenilen Periode bei Primaten genauso wie die Gruppengrösse positiv mit der Grösse des nichtvisuellen Kortex korreliert, nicht dagegen mit der Länge der Tragzeit, der Schwangerschaft, der Stillperiode

oder der reproduktionsfähigen Lebensspanne, was ebenfalls einen Zusammenhang mit sozialen Umweltdrücken nahe legt [23]. Die Notwendigkeit einer Ausdehnung der Kindheits- und Jugendentwicklung bei Arten, die in hochkomplexen sozialen Gefügen leben, könnte beispielsweise darin begründet sein, dass die Gesamtheit möglicher sozialer Verhaltensstrategien (prozedurale Regeln) wie z.B. der Kooperation, der strategischen Täuschung und der Manipulation anderer Individuen während der Jugendentwicklung erlernt werden müssen sowie das Wissen darüber, wann und in welchem Kontext diese Strategien anzuwenden sind. Letzteres wird auch als Meta-Lernen bezeichnet [24]. Dieser Prozess ist aber nicht nur zeitraubend, es fehlen auch «real life»-Gelegenheiten, die Anzahl aller möglichen Konsequenzen unterschiedlicher sozialer Interaktionsstrategien zu erfahren. Es ist daher denkbar, dass auch die Notwendigkeit der *mentalen Simulation* sozialer Interaktionen die Evolution der sozialen Intelligenz beeinflusst haben könnte. Versuch und Irrtum, «so tun als ob»-Spiel (engl. *pretense play*) und lernen durch Imitation könnten bedeutsame Bausteine darstellen, mentale Modelle sozialer Verhaltensstrategien zu entwickeln [24, 25].

Zentralnervöse Repräsentation

Hirnareale im mediobasalen und dorsolateralen Frontallappen, im Temporallappen, der vordere Anteil des Gyrus cinguli, die Amygdalae sowie die posterioren Assoziationskortex sind an Wahrnehmungsprozessen und Verarbeitung sozialer Stimuli beteiligt [26].

Die Amygdalae sind vermutlich insbesondere für die Verknüpfung kognitiver und affektiver Prozesse von Bedeutung, nicht zuletzt auch für empathisches Erleben [27].

Neuere Untersuchungen haben Störungen des Sozialverhaltens bei Patienten mit Frontalhirnschädigungen, die zum Teil auch das vorausschauende Planen von Handlungsabläufen betreffen, genauer lokalisieren können [28]. Bei ontogenetisch frühen Schädigungen des frontobasalen Kortex fehlt beispielsweise der galvanische Hautreflex auf soziale Stimuli. Diese Patienten haben ausgeprägte Störungen in bezug auf ihre «moralische Entwicklung». Bei gesunden Testpersonen konnte positronenemissionstomographisch eine Aktivierung im Bereich des Gyrus frontalis medialis (Brodmann Feld 8) und im posterioren Anteil des Gyrus cinguli (Brodmann Felder 23 und 31) während der Lösung von «theory of mind»-Aufgaben nachgewiesen werden [29].

Für die subjektive Bewertung sozialer Interaktionen und das tatsächliche Sozialverhalten ist die Verknüpfung des metakognitiven «theory of mind»-Mechanismus mit emotionalen Prozessen von entscheidender Bedeutung. Damasio (1995, 1996) postuliert einen im ventromedialen präfrontalen Kortex repräsentierten Mechanismus, der für die subjektive Bewertung komplexer sozialer Situationen und Assoziationen mit Emotionen verantwortlich ist [30, 31]. Nach Damasio Auffassung und vielen emotionspsychologischen Befunden gehen Emotionen mit Veränderungen der muskulären und vegetativen Aktivität, also mit Veränderungen des *somatischen Zustands* einher. Afferenzen aller Wahrnehmungsmodalitäten, der Kerngebiete des basalen Vorderhirns und des Thalamus zum ventralen medialen Anteil des präfrontalen Kortex bilden einen Regelkreis, über den emotionale Zustände reaktiviert werden, die zum Teil auf erlernte Assoziationen zwischen einer bestimmten Situation und ihrem emotionalen Gehalt, also auf Vorerfahrungen zurückgreifen. Derartige Reaktivierungen rufen Änderungen des somatischen Zustandes hervor, beispielsweise die Aktivierung eines Fluchtverhaltens, das mit einer erhöhten Puls- und Atemfrequenz und entsprechenden motorischen Reaktionen einhergeht. Geraten diese in das Bewusstsein, entstehen Empfindungen oder Gefühle. Dieser Vorgang dient funktionell der Beschleunigung von Aufmerksamkeits- und Arbeitsgedächtnisleistungen sowie der Bahnung logischer Entscheidungsprozesse. Er wird Damasio zufolge besonders durch Situationen getriggert, die in besonderem Masse das Belohnungs- und Bestrafungssystem betreffen [31].

Implikationen für psychische Störungen

Die inklusive Fitnessstheorie stellt den metatheoretischen Rahmen für eine evolutionäre Psychologie und Psychiatrie dar, der die Aufstellung spezifischer empirisch überprüfbarer Hypothesen über stammesgeschichtlich entstandene psychologische Mechanismen und Vorhersagen über das von diesen Mechanismen geleitete Verhalten – auch pathologischer Konstellationen – erlaubt [2]. Interindividuelle Variationen in Erleben und Verhalten und die Annahme einer multikausalen Verursachung psychischer Störungen bleiben dabei keineswegs unberücksichtigt. Der soziale Kontext spielt auch für das evolutionsbiologische Verständnis der Manifestation psychischer Störungen eine wichtige Rolle. Manche Kontroversen zwischen biologischer und sozialer Psychiatrie könn-

ten daher nach unserer Auffassung überbrückt werden. Mit einem biologischen Reduktionismus oder simplifizierenden genetischen Determinismus hat dieser Ansatz folglich wenig zu tun [32].

Reziproker Altruismus, elterliches Investment und Eltern–Nachkommen-Konflikte bildeten die Selektionsdrücke in der sozialen Umwelt des Menschen. Diese haben – so die hier vertretene These – die Entwicklung eines «sozialen Gehirns» begünstigt, mit der eine Spezialisierung verbunden war, die soziale Umwelt auf deren mutmassliche Motive, Dispositionen und Intentionen zu prüfen [33]. Diese metakognitiven Leistungen des Menschen entwickelten sich vermutlich im Sinne eines koevolutionären Prozesses gemeinsam mit einer zunehmend ausdifferenzierten emotionalen Erlebniswelt [34]. Umgekehrt haben Emotionen als Teil eines Regelkreises erheblichen Anteil an der Bewertung und dem subjektiven Bedeutungserleben von Annahmen über Motive und Intentionen anderer Individuen [31]. Die für das menschliche Erleben und Verhalten bedeutsamen psychologischen Mechanismen und Präferenzen entstanden in der sogenannten «Umwelt der evolutionären Anpassung» des Menschen [35, 36]. Evolutionäre Anpassungen sind jedoch nie optimal, sondern stellen lediglich hinreichende Lösungen für Probleme aus der Umwelt der evolutionären Anpassung dar. Evolutionäre Prozesse «erfinden» auch nicht grundsätzlich Neues, sondern modifizieren lediglich bereits existierende, vorgegebene Strukturen. Diese Erkenntnis ist bedeutsam für die Bewertung von Fehlfunktionen, die sich beim Menschen beispielsweise aus der Tatsache der durch die kulturelle Evolution stattgefundenen rapiden Umwälzungen der sozialen Umweltbedingungen ergeben können. Zum anderen stellt die extreme Anpassung des Gehirns an soziale Bedingungen möglicherweise eine Überspezialisierung dar, die das Auftreten mancher psychopathologischer Prozesse als menschliches Spezifikum erklären könnte [37]. Am Beispiel schizophrener und wahnhafter Störungen kann gezeigt werden, wie sich Störungen der subjektiven Bewertung von Motiven und Intentionen anderer Individuen auf einer oder mehreren Ebenen der Wahrnehmung, der Weiterverarbeitung von Sinneseindrücken und der Affektivität manifestieren können. Durch das Auftreten in unterschiedlichen ontogenetischen Entwicklungsstadien werden vielschichtige Variationen in der Symptomatik psychischer Störungen hervorgerufen, die möglicherweise die Heterogenität dieser Krankheitsgruppe erklären.

Beispiel schizophrene Störungen

Für schizophrene Psychosen sind Störungen der Interpretation emotionaler Gesichtsausdrücke gut belegt, die sowohl im Akut- als auch im remittierten Stadium nachweisbar, also langzeitstabil sind [38]. Inwieweit die Fähigkeit, Annahmen über Motive und Intentionen anderer Individuen zu machen per se bei psychotischen Störungen beeinträchtigt ist, wird bis heute kontrovers diskutiert. Möglicherweise besteht bei psychotischen Erkrankungen auch zusätzlich eine Störung der Aneignung prozeduraler Regeln, d.h., wann und in welchem Kontext bestimmte Verhaltensweisen anzuwenden sind, die sich in unterschiedlichen Verhaltensstörungen widerspiegeln können [37].

Gut belegt ist eine Störung der sogenannten «theory of mind» bei Autismus-Spektrumsstörungen. Unklarheit besteht nach wie vor jedoch darüber, auf welche Weise die Störung des «theory of mind»-Mechanismus mit Affektstörungen bei Autismus zusammenhängen [19]. Bei psychotischen Störungen des Erwachsenenalters sind die Hypothesen und empirischen Befunde bezüglich der Störungen der Perspektivübernahme uneinheitlich. Schizophrene Ich-Störungen wie Gedankeneingebung, Gedankenentzug und Gedanken- ausbreitung legen ebenso wie Wahnbildungen eine Störung metakognitiver Prozesse nahe. Bislang gibt es bei schizophrenen Psychosen aber nur wenige empirische Studien über die Fähigkeit zur Perspektivübernahme [35, 39, 40].

Beispiel wahnhaftige Störungen

Versteht man Wahnerkrankungen als in sich logisch strukturierte Urteile, die von falschen Annahmen ausgehen und aufgrund von noch nicht genau bekannten Störungen des sozialen Moduls nicht korrigierbar sind, so wird deutlich dass es sich bei diesen Störungen mehr um quantitativ, aber nicht qualitativ verschiedene Mechanismen handelt, die auch gesunden Entscheidungsprozessen zugrunde liegen [36]. Die Arbeitsgruppe um Charlton (1999, 2000) vertritt in Anlehnung an Damasio (1996) Modell der Kognitions-Emotions-Verschränkung die Auffassung, dass bei der Bewertung sozialer Interaktionen stets eine Kopplung an emotionale Prozesse besteht, die als Indikatoren die subjektive Bedeutung von unterstellten Motiven und Intentionen anderer Personen entscheidend beeinflussen. Bei wahnbildenden Erkrankungen ist ein formal intakter «theory of mind»-Mechanismus Voraussetzung, da sonst gar keine Wahnentstehung möglich ist

[36, 41, 42]. Wahninhalte betreffen deshalb besonders häufig die soziale Domäne, weil das soziale Miteinander so entscheidend für die inklusive Fitness und letztlich für das Überleben des Individuums und seinen individuellen Reproduktionserfolg ist. Vor diesem Hintergrund können beispielsweise geschlechtsspezifische Unterschiede bei Verfolgungswahn erklärt werden: Männer fühlen sich häufiger von anderen Männern oder Gruppen anderer Männer verfolgt, weil die grösste Bedrohung von Männern in der Umwelt der evolutionären Angepasstheit von Allianzen fremder Männer ausging; während sich Frauen häufiger von ihnen bekannten, aber nicht mit ihnen verwandten anderen Frauen verfolgt fühlen, weil für Frauen die Ausgrenzung aus der Gemeinschaft die grösste Bedrohung in der Umwelt der evolutionären Angepasstheit darstellte [41, 42]. Unterschiedliche Präferenzen der Partnerwahl von Frauen und Männern spiegeln sich auch in sexuellen Wahnthematiken wider. Der Liebeswahn kommt weitaus häufiger bei Frauen vor und ist mit charakteristischen Verhaltensweisen, die für eine Präferenz von langdauernden Partnerschaften sprechen, assoziiert. Ein geschlechtsspezifisch unterschiedliches Eifersuchtsverhalten mit vorwiegend sexueller Eifersucht beim Mann und eher emotionaler Eifersucht der Frau könnte das häufigere Vorkommen des Eifersuchtswahns bei Männern erklären, da das Problem der unsicheren Vaterschaft ein herausragendes Problem von Männern in der Umwelt der evolutionären Angepasstheit darstellte [36].

Erleben und Verhalten bilden eine untrennbare Einheit, der auch theoretisch und empirisch überprüfbar Rechnung getragen werden muss. Zwischen «gesund» und «krank» bestehen wohl eher graduelle als kategoriale Unterschiede, wie am Beispiel der Wahnerkrankungen skizziert. Es handelt sich vielmehr um ein Kontinuum, bei dem häufig der Kontext entscheidet, ob es sich um normalpsychologische oder schon pathologische Vorgänge handelt [36]. Ob sich auf der Basis der sogenannten «harmful dysfunction analysis» generell eine evolutionsbiologische Taxonomie psychischer Störungen aufstellen lässt, wird derzeit kontrovers diskutiert [43].

Ausserhalb der Psychosenforschung könnten sich aus der geschlechtsgebundenen Verschiedenheit der Anpassungslösungen von Problemen der *Umwelt der evolutionären Angepasstheit* neue Aspekte für psychotherapeutische Interventionen ergeben. Anders als beispielsweise von psychoanalytischer Seite postuliert, stellt die sexuelle Konkurrenz zwischen einem Elternteil und gleichgeschlechtlichem Kind um den gegengeschlecht-

lichen Elternteil («Ödipus-Komplex») aus Sicht der inklusiven Fitnesstheorie nicht den zentralen Konflikt in der Entwicklung des Kindes dar. Vielmehr geht es um den Konflikt über die Verteilung der elterlichen Ressourcen, der geschlechtsunabhängig ist [2]. Da die Stellung in der Geschwisterreihe offenbar auch erheblichen Einfluss auf die Persönlichkeitsentwicklung zu haben scheint, könnten sich hieraus ausser in familientherapeutisch-systemischen Ansätzen völlig neue Aspekte für die Forschung im Bereich der Persönlichkeitsstörungen ergeben [14, 44].

Die empirische Forschung in der Psychiatrie könnte zusammenfassend in diagnostischer, therapeutischer und nosologischer Hinsicht somit von einer evolutionsbiologischen Konzeption profitieren.

Literatur

- 1 Emrich HM, Schiefenhövel W. Philosophische Anthropologie als Grundlagenwissenschaft der Psychiatrie. In: Helmchen H, Henn F, Lauter H, Sartorius N, Hrsg. Psychiatrie der Gegenwart. Bd. I. 4. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York: Springer; 1999. S. 557–75.
- 2 Buss DM. Evolutionary psychology: a new paradigm for psychological sciences. *Psychol Inq* 1995;6:1–30.
- 3 Brüne M, Ribbert H. Einführung in evolutionsbiologische Konzepte zum Verständnis psychischer Störungen. In: Brüne M, Ribbert H, Hrsg. Evolutionsbiologische Konzepte in der Psychiatrie. Frankfurt a. M.: Peter Lang, Europäischer Verlag der Wissenschaften; 2001. S. 37–86.
- 4 Darwin C. On the Origins of Species by Means of Natural Selection. London: Murray; 1859.
- 5 Hamilton WD. The genetical evolution of social behaviour. I. and II. *J Theoret Biol* 1964;7:1–52.
- 6 Williams GC. Adaptation and Natural Selection. Princeton NJ: Princeton University Press; 1966.
- 7 Trivers RL. The evolution of reciprocal altruism. *Q Rev Biol* 1971;46:35–57.
- 8 Trivers R. Parental investment and sexual selection. In: Campbell B, ed. Sexual Selection and the Descent of Man. Chicago: Aldine-Atherton; 1972. p. 136–79.
- 9 Trivers RL. Parent–offspring conflict. *Am Zoologist* 1974;14:249–64.
- 10 Bischof N. Das Rätsel Ödipus. München: Piper; 1985.
- 11 Cosmides L. The logic of social exchange: has natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task. *Cognition* 1989;31:187–276.
- 12 Buss DM, Schmitt DP. Sexual strategies theory: an evolutionary perspective on human mating. *Psychol Rev* 1993;100:204–32.
- 13 Buss DM. Sex differences in human mate preferences: evolutionary hypotheses tested in 37 cultures. *Behav Brain Sci* 1989;12:1–49.
- 14 Sulloway FJ. Born to Rebel. New York: Pantheon Books; 1996.
- 15 Brothers L. The social brain: a project for integrating primate behavior and neurophysiology in a new domain. *Concepts Neurosci* 1990;1:27–51.
- 16 Dunbar RIM. The social brain hypothesis. *Evol Anthropol* 1998;6:178–90.
- 17 Povinelli DJ. Reconstructing the evolution of mind. *Am Psychologist* 1993;48:493–509.
- 18 Whiten A, Byrne RW, eds. Machiavellian Intelligence II. Extensions and Evaluations. Cambridge: University Press; 1997.
- 19 Baron-Cohen S. Mindblindness: an Essay on Autism and Theory of Mind. Cambridge MA: Bradford/MIT Press; 1995.
- 20 Humphrey NK. The social function of intellect. In: Bateson PPG, Hinde RA, eds. Growing Points in Ethology. Cambridge: University Press; 1976. p. 303–17.
- 21 Aiello LC, Wheeler P. The expensive tissue hypothesis. *Curr Anthropol* 1995;36:184–93.
- 22 Byrne RW. The Thinking Ape. Evolutionary Origins of Intelligence. Oxford: Oxford University Press; 1995.
- 23 Joffe TH. Social pressures have selected for an extended juvenile period in primates. *J Hum Evol* 1997;32:593–605.
- 24 Schmitt A, Grammer K. Social intelligence and success: don't be too clever in order to be smart. In: Whiten A, Byrne RW, eds. Machiavellian Intelligence II. Extensions and Evaluations. Cambridge: University Press; 1997. p. 86–111.
- 25 Leslie A. Pretence and representation: the origins of "theory of mind". *Psychol Rev* 1987;94:412–26.
- 26 Brothers L, Ring B. A neuroethological framework for the representation of minds. *J Cogn Neurosci* 1992;4:107–18.
- 27 Brothers L. A biological perspective on empathy. *Am J Psychiatry* 1989;146:10–9.
- 28 Damasio AR. A neural basis for sociopathy. *Arch Gen Psychiatry* 2000;57:128–9.
- 29 Stone VE, Baron-Cohen S, Knight RT. Frontal lobe contributions to theory of mind. *J Cogn Neurosci* 1998;10:640–56.
- 30 Damasio AR. Towards a neurobiology of emotion and feeling: operational concepts and hypotheses. *Neuroscientist* 1995;1:19–25.
- 31 Damasio AR. The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex. *Philos Trans Roy Soc London* 1996;351:1413–20.
- 32 McGuire MT, Troisi A. Darwinian Psychiatry. New York, Oxford: Oxford University Press; 1998.
- 33 Brüne M. Neoteny, psychiatric disorders and the social brain hypothesis: hypotheses on heterochrony and the modularity of the mind. *Anthropol Med* 2000;7:301–18.
- 34 Ploog D. Evolutionsbiologie der Emotionen. In: Helmchen H, Henn F, Lauter H, Sartorius N, Hrsg. Psychiatrie der Gegenwart. 4. Aufl. Bd. I. Berlin, Heidelberg, New York: Springer; 1999. S. 525–53.
- 35 Doody GA, Gotz M, Johnstone EC, Frith CD, Owens DG. Theory of mind and psychoses. *Psychol Med* 1998;28:397–405.
- 36 Charlton BG, McClelland HA. Theory of mind and the delusional disorders. *J Nerv Ment Dis* 1999;187:380–3.

-
- 37 Brüne M. Social cognition and psychopathology in an evolutionary perspective – current status and proposals for research. *Psychopathology* 2001;34:85–94.
-
- 38 Federman EJ, Drebing CE, Zaref JI, Oepen G. Processing and recognition of facial affect in schizophrenia. *Percept Mot Skills* 1998;87:484–6.
-
- 39 Frith CD, Corcoran R. Exploring “theory of mind” in people with schizophrenia. *Psychol Med* 1996;26:521–30.
-
- 40 Drury VM, Robinson EJ, Birchwood M. “Theory of mind” skills during an acute episode of psychosis and following recovery. *Psychol Med* 1998;28:1101–12.
-
- 41 Walston F, David AS, Charlton BG. Sex differences in the content of persecutory delusions: a reflection of hostile threats in the ancestral environment? *Evol Human Behav* 1998;19:257–60.
-
- 42 Walston F, Blennerhassett RC, Charlton BG. “Theory of mind”, persecutory delusions and the somatic marker mechanism. *Cogn Neuropsychiatry* 2000;5:161–74.
-
- 43 Cosmides L, Tooby J. Toward an evolutionary taxonomy of treatable conditions. *J Abnorm Psychol* 1999;108:453–64.
-
- 44 Glantz K, Pearce JK. *Exiles from Eden. Psychotherapy from an Evolutionary Perspective.* New York, London: WW Norton; 1989.