

Die Welt neu spüren

Die transgenerational-systemisch und pränatal fundierte methodenintegrative Psychotherapie – Integrative Kunst- und Körpertherapie

Klaus Evertz

Einleitung

Das Kölner „Institut für Kunsttherapie und Kunstanalyse“ (IKKK) bietet seit 1988 Therapie, Selbsterfahrung und Fort- und Weiterbildung in pränatal fundierter Psycho-, Kunstpsycho- und Körperpsychotherapie an. Unter anderem an der „Dr. Mildred-Scheel-Akademie“ der Deutschen Krebshilfe e.V. an der Universitätsklinik Köln, an der International University Dresden und am Zentralen Weiterbildungsseminar für Katathym Imaginative Psychotherapie und Psychodynamische Psychotherapie der MGKB, Halle und Meisdorf, und im eigenen Institut in Köln.

Gemeinsam mit Helga Fink bietet das IKKK seit 2015 auch im Fortbildungszentrum der Hochschulgänge Künstlerischer Therapien der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt (HWFU) Nürtingen-Geislingen die bisher einzige hochschulzertifizierte Weiterbildung in Deutschland in „Prä- und perinataler Psychotherapie“ an. Methodenübergreifend werden in dieser Weiterbildung für Ärzte und Therapeuten, Pädagogen und Hebammen und anderen Berufen, die Grundlagen pränataler Psychotherapie gelehrt. Nicht zufällig war dieses Weiterbildungsangebot zunächst an einer Hochschule für Kunsttherapie möglich, also an einem Ort, wo sich wissenschaftliche und künstlerische Kultur, therapeutische und ästhetische Kultur treffen.

Künstlerische und wissenschaftliche Modelle sind komplementäre Erkenntniszugänge zur Welt. Die subjektive tiefenregressive Fähigkeit des Künstlers (Sicht von Innen) und die objektive ordnende Fähigkeit des Wissenschaftlers (Sicht von Außen) erzeugen Modelle von Welt, die erkenntnistheoretisch zwei Kategorien repräsentieren, die sich bestenfalls ergänzen können, schlimmstenfalls unvereinbar nebeneinander stehen bleiben. Die therapeutische Kultur etabliert seit einigen Jahrzehnten ein drittes Modell, in dem äußere Faktoren und innere seelische Ereignisse durch therapeutische Beziehungsgestaltungen in direktem Zusammenhang gebracht werden.

Die Pränatale Psychologie ist ein wissenschaftlich-therapeutisches Modell dieser dritten Art. (Janus 2018b)

Wissenschaftlicher Hintergrund der PP oder Die Unvereinbarkeit der Eltern und die Untrennbarkeit des neuen Selbst

Die Theorie der Pränatalen Psychologie (PP) (Evertz, Janus, Linder 2014, 2020) begründet eine erweiterte Nosologie. Psychische und somatische Erkrankungen im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter können ätiologisch immer deutlicher auch auf die Epigenetik und die psychischen Umstände der Schwangerschaft zurückgeführt werden. (DOHaD, Rotterdam 2017; Ott 2020; Verny 2020; van den Bergh 2014, 2020)

Zugleich ist diese Theorie die Grundlage für eine bio-psycho-soziale Medizin der Zukunft und damit auch eine neue theoretische Grundlegung für eine umfassende Psychosomatik, in der sich biologische Genetik und transgenerationale familien-systemische Psychologie/Psychotherapie ebenso ergänzen, wie die Epigenetik der Schwangerschaft und die prä- und perinatale Psychologie. Die Erkenntnis ist, dass das biologische und das psychologische Modell unserer Existenz sich nicht ausschließen, sondern zwei unterschiedliche Zugangswege sind, deren Informationen sich ergänzen können, statt sich zu widersprechen. (Assmann 2020)

Noch darüberhinaus ist die PP ein Angebot neuen Spürens des In-der-Welt-Seins. Nicht nur in einer Psychotherapie, sondern in jedem Leben eines Menschen ist es eine kreative Aufgabe, immer wieder zu den Wurzeln seiner Kraft und Energie hinzufühlen: Was will ich in diesem Leben? Wozu bin ich da? Was heißt für mich Entwicklung? Was bedeutet für mich Beziehung? Aus welchen Beziehungen und Systemen stamme ich?

Der Anfang eines jeden menschlichen Lebens ist sozial, denn zu diesem Anfang gehören drei Menschen: die Mutter, der Vater, das Kind. Das Kind ist nicht nur „Ergebnis“ der Liebe der Eltern, sondern auch von deren Unvereinbarkeit und ungelösten Projektionen aufeinander. Aber es ist auch noch viel mehr als eine Mischung der Eltern und als ein Symbol der elterlichen Partnerschaft.

Balint (1988) und Meistermann (1990, 1991) haben zu diesen Grundfragen unserer Existenz die wichtigen Begriffe des „Grundmangels“ und der „Eigenheit“ (des Kindes) beigesteuert. Ich würde noch von der „Grundstärke“ oder „Grundkreativität“ sprechen: der Dynamik der Lebenskraft eines jeden Menschen. Freud nannte einen Aspekt dieser „Grundstärke“ die „Triebkraft“. Etwas, was jeder Mensch in sich spüren kann als Kraft, sich



Die erste Triangulation, Malereibild einer Klientin zur Konzeption

selbst in seiner Entwicklung voranzutreiben. Für Freud war das noch mehr eine blinde, rein biologische evolutionäre Kraft. Im Licht der PP ist es eine durchaus spürbare und gestaltbare Energie der aktiven Lebensbejahung eines Familiensystems gegenüber dem Sog der Depression, der Lebensverneinung, der Traumata, des Todes. Natürlich jeweils erwachsen aus einem unendlichen evolutionären Feld der Vorfahren und ihrer Fülle von Lebenserfahrungen, die summarisch an die nächsten Generationen weitergegeben werden. (Metz 2016, 2020; Yao 2014)

„Eigentlich ist das Leben für den Menschen zu schwer“ (Freud)

„In kritischen Phasen der fetalen Entwicklung können epigenetische Faktoren schon unumkehrbare Prädispositionen für Erkrankungen im späteren Leben darstellen, indem sie über eine Änderung der Genregulation und Genexpression die Funktion physiologischer Systeme dauerhaft modifizieren und dadurch pathogenetische Bedeutung erlangen können.“ (Schwab 2009, S. 14)

In der pränatal fundierten Psychotherapie muss also unterschieden werden, wann wir von „Introjekten“, definiert als lebens einschränkende, entwicklungshemmende, krankheitsverursachende oder -fördernde biologisch-psychologische Muster aus den ungelösten Traumata der Eltern, die die On-

togenese von Anfang an in der Schwangerschaft und peri- und postnatal beeinträchtigen können, sprechen, und wann wir von den Einflussfaktoren des „genetischen Erbes“ als in der Zeugung in der einzigartigen Mischung von mütterlicher und väterlicher DNS wirksam werdenden Risikopotential sprechen. Dieses Risikopotenzial ist von der Zeugung an durch die dann entstehenden epigenetischen Faktoren und alle emotionalen Schwangerschaftsumstände vielfältig und oft auch entscheidend modifizierbar, wie eine Bestätigung oder auch Veränderung transgenerationaler Kriseninformationen.

Als subjektive Erlebnisqualitäten können wir heute in tiefenregressiven Settings (Evertz et al. 2014, 2020; Terry 2014; Emerson 2014, 2020) lernen diese zwei Ebenen: *genetisches Erbe* und *eigene Ontogenese von der ersten Zelle an*, zu unterscheiden. Die allerersten zellulären Gedächtnissysteme des Menschen in seinen ersten Lebenswochen wachsen nahtlos und erzeugend in die ersten neuronalen Gedächtnissysteme hinüber (Linderkamp 2014, Verdult 2014). Von daher gesehen geht in lebendigen Systemen nie eine Information von Lebenserfahrung verloren. Und aus philosophischer Perspektive ist klar: Ontologisch gesehen gibt es ohnehin keine Trennung zwischen Biologischem und Psychologischem. (Evertz 2014b, 2020d; Assmann 2020)

Fallvignette: eine 60jährige Frau, die mehr als 20 Jahre ihres Lebens mit Krebserkrankungen konfrontiert war, geriet in einer körpertherapeutischen Regression in eine tiefe Gefühlsschicht von großer körperlicher und emotionaler Kälte. Wo sie sich in einer liegenden Position gerade noch sicher und entspannt fühlte, sagte sie auf einmal: „Ich sinke tiefer und tiefer und bekomme Angst, es wird so kalt ...“ Auch hinzu gebrachte Decken veränderten nicht das Kältegefühl. Auf die Frage, ob es auch Bilder gibt zu diesem erschreckenden Kältegefühl, sagte sie, es habe etwas mit ihrem Vater zu tun und mit Russland. Ihr Vater war Soldat des deutschen „Barbarossa“-Feldzuges gegen die Sowjetunion. Aber es wäre noch etwas anderes als die Schrecken des Krieges und die Kältetraumata im russischen Winter, die ihr Vater erlitten habe ... und dann konnte sie berichten, dass ihr Vater als Überlebender des Russlandfeldzuges nach vielen Strapazen auf dem Heimweg nach Hause erfuhr, dass seine schwangere Frau mit ihrer gemeinsamen dreijährigen Tochter bei einem Bombenangriff auf einen Zug getötet worden sei ... und darüber später nie gesprochen worden sei. Ihr Vater habe dann neu geheiratet und sie und ihren Bruder als „neue“ Kinder bekommen. Aber er wäre nie wirklich erreichbar gewesen für sie und ihren Bruder. Immer habe es eine Kälteschicht gegeben. Sie habe ihre Krebserkrankungen auch immer als eigene Kälteschicht empfunden: dass sie nicht



Das schwarze Spermium oder die Angst vor der schwarzen Infektion. Väterliche Traumata als „lebensverneinende Botschaften“ oder mütterliche Traumata z.B. mit dem Ergebnis der Ablehnung der eigenen Weiblichkeit können sich in solchen Bildern zeigen. In diesem Bild geht es um das systemische Trauma, dass in drei Generationen die Väter ihre Frau schon in der Schwangerschaft verließen.

fühlen konnte, was da mit ihr geschieht und die Krebserkrankungen ein Ausdruck des inneren Stresses des „Nichtfühlens“ gewesen seien. Mit starken emotionalen Empfindungen kam sie für sich in der weiteren Körperarbeit wieder zu mehr Wärme und dem Gefühl einen mit Kälte und Tod assoziierten gewaltigen Schmerz ihres Vaters immer in sich getragen zu haben und diesen jetzt endlich zurücklassen zu können, wie in der Tiefe eines Grabes im Winter. Sie fühlte jetzt, dass dieser Schmerz eigentlich nicht ihrer war, aber sie ihn immer für den eigenen gehalten hatte ... „von Anfang an“. Nun konnte sie sich erheben und fühlte sich sehr leicht und befreit. (Solche Settings dauern zwischen 45 Min. und drei Stunden und hier kann von der differenzierten emotionalen Arbeit nur ein kurzer Einblick erfolgen.)

In den „Vaterreisen“, also angeleiteten körperpsychotherapeutischen Regressionen in die Konzeption hinein, erleben wir sehr oft, wie die Traumata aus der Lebensgeschichte des Vaters wie erste Introjekte gespürt werden können, während sie im bisherigen Leben immer als etwas eigenes empfunden worden waren. Diese gefühlsmäßige Differenzierung erlaubt

eine innere Regulierung großer Gefühlsmischungen, die zuvor unauflöslich erschienen. Dasselbe geschieht in den „Mutterreisen“ bezogen auf die Lebensgeschichte der Mutter. Es geschieht sozusagen eine affektive Klärung und Reinigung. Das Quälende transgenerationaler traumatischer Informationen in der Psyche ist ihre depressive Unauflöslichkeit, die erst dann beendet werden kann, wenn gefühlsmäßig eine Sortierung gelingt, worum es überhaupt geht. Es ist eben der entscheidende Unterschied in der Psychotherapie, ob wir in der eigenen Biographie ein Trauma erlebt haben oder ob wir ein transgenerationales Trauma für ein eigenes Erleben halten. Heilendes geschieht also in der körperlichen und gefühlsmäßigen Wahrnehmung wo ein Schmerz, eine Störung, ein Konflikt eigentlich seinen Ursprung hat. Erst dann kann auch kognitiv ein integratives Verstehen gelingen: ein Trauma der eigenen Geschichte kann bearbeitet und oft geheilt werden, ein Trauma der Elterngeneration kann nur „zurückgegeben“ werden.

„Die kämpfende Plazenta“ – Stress in der Schwangerschaft

Während das „Fetal Programming“ (Gluckman, Hanson 2004, 2006) also aus medizinischer Sicht die pränatale Ätiologie vieler somatischer und psychischer Erkrankungen aufzeigt, dokumentiert die PP, dass Patienten in allen Lebensaltern mit den unterschiedlichsten Störungsbildern in Psychotherapien, Kunst- und Körpertherapien auf vielen Ebenen intuitive Bezüge zwischen der Erkrankung und Stressereignissen in ihrer Konzeption, Schwangerschaft und bei der Geburt ausdrücken. (Diese Hinweise werden häufig bisher weder in Psychiatrie und Psychotherapie hinreichend in den Anamnesen aufgenommen, noch in den Therapien wahrgenommen, geschweige denn bearbeitet. So entsteht nicht nur mangelnde Therapieleistung und marginaler Therapieerfolg, sondern auch die Gefahr von stresshaften Wiederholungsereignissen in den Schwangerschaften und Geburten und den weiteren Lebensläufen der nächsten Generation.)

Aus biologisch-medizinischer Sicht sind hier wesentliche programmierende Einflüsse „eine suboptimale fetale Nährstoffversorgung, sei es durch mütterliche Mangelernährung oder eine Plazentainsuffizienz, und erhöhte fetale Stresshormonspiegel, z. B. durch mütterlichen Stress oder eine pränatale Betamethasonbehandlung hervorgerufen ... Die Übertragung von mütterlichem Stress auf den Feten erfolgt neben der plazentaren Übertragung von Kortisol auch durch eine Aktivierung der Bildung von Kortikoliberin in der Plazenta ...“ (Schwab 2009, S. 14)



„Kämpfende oder bedrohliche Plazenta“ – die Plazentagängigkeit vieler hormoneller Botschaften der Mutter sind biologisch und psychologisch gut belegt. (Ott 2020) (Malereibild einer 45jährigen Frau)

„Bezüglich des Gestationsalters, in dem pränataler Stress die ausgeprägtesten epigenetischen Effekte hat, ist die Studienlage widersprüchlich. Da der Fetus in unterschiedlichen Gestationsaltern empfindlich ist, scheinen die Mechanismen, die zur fetalen Programmierung von neuropsychiatrischen Auffälligkeiten führen, sich in Abhängigkeit vom Gestationsalter zu unterscheiden. Früh während der Schwangerschaft sind Effekte auf die strukturelle und funktionelle Hirnentwicklung wahrscheinlich, weil dann Neuroneogenese, Migration der Nervenzellen und Synaptogenese ihren Höhepunkt haben und die Hypophysen-Hypothalamus-Nebennieren (HNN)-Achse noch nicht begonnen hat sich zu entwickeln. Spät in der Schwangerschaft, wenn die Neuroneogenese und Migration der Nervenzel-



„Pränataler Stress“, Malereibild einer 60jährigen Klientin

len weitgehend abgeschlossen sind, entwickelt sich die HHN-Achse und deren Funktion wird dauerhaft verändert.“ (Schwab 2009, S. 16)

Bewusster und unbewusster Stress der Mutter erzeugt also sowohl Veränderungen in der frühen embryonalen Hirnentwicklung wie auch in der späteren fetalen Stresssystementwicklung. Kinder mit einer vergrößerten Amygdala sind nachweislich angstbereiter und somit traumaempfindlicher als Kinder aus sichereren Beziehungen. Mütter mit einer unentdeckten Angststörung und unbehandelter Depression haben stressempfindlichere Kinder mit erhöhten Cortisolspiegeln, was sich auch nach der Geburt fortsetzt und höhere Krankheitsdispositionen mit sich bringt. (Monk 2016; Koch 2012; Law et al. 2021; Ott 2020)

Psychotherapeutische Arbeit, methodenvielfältig als Körperarbeit, Kunsttherapie, Musiktherapie, Psychodrama, Familienstellen, szenische In-

szenierungen etc. öffnet sehr viele Zugänge zu tiefenregressiven Erleben und damit auch eine Brücke zum transgenerationalen systemischen Gefühls-Kontext: die PP als Theorie und die pränatal fundierte Psychotherapie als Praxis.

Genetik der Gefühle

Wenn große Teile der derzeitigen Psychotherapie weder Geburtstrauma noch pränatale Traumata reflektieren können und dann oft in ungeklärten Übertragungsprozessen stecken bleiben und u. U. endlos weitergeführt werden, dann ist es klar, dass keine Auseinanderdifferenzierung der Gefühlswelt des Klienten im folgenden Schema erfolgen kann:

1. Transgenerationales Erbe (Eltern, Grosseltern, Urgroßeltern ...)
2. Die Liebe und die Unvereinbarkeit der Eltern, mütterliche und väterliche Talente und Traumata, die ersten Introjekte una cum/versus die Untrennbarkeit und Eigenheit des neuen Selbst, beginnend mit der ersten Zelle.
2. Prä- und perikonzeptionelle Traumata: Die Psychosomatik von Konzeption, Einnistung, „Entdeckung“ (Linder 2014)
3. Mütterliche und Väterliche Traumata/Introjekte bzw. Distress während der Schwangerschaft
4. Perinatale und Geburtstraumata
5. Postnatale vorsprachliche Traumata bis zum 3. Lebensjahr
6. Postnatale spätere Traumata
7. Aktuelle Krise oder Erkrankung

Es kann dann auch keine grundlegende Entwicklungs- und Individuations-tendenz nachhaltig gefördert werden! Sondern es bleibt oft eine lebenslange Abhängigkeit vom Therapeuten, wie eine vorsprachliche ungeklärte Symbiose: wie in früheren Gesellschaften die Abhängigkeit von Priestern und Heiligen, von Herrschern und Vorgesetzten. Es bleibt oft nur die Schwermut als Objekt, die Melancholie, die Depression, der Mutterschmerz an Stelle des nie eingelösten und auch nie mehr einzulösenden Potenzi- als der eigenen Verwirklichung. Statt die „große Liebe“ zu leben, bleibt sie bei der frühen Mutter (dem frühen Vater). Die Sehnsucht nach der großen Liebe wird der Verwirklichung in neuen Beziehungen vorgezogen.

„Die Mythologisierung der „bösen Mutter“, zum Todestrieb“ (Janus) hat die frühe und auch spätere Psychoanalyse nie aufgeklärt. Natürlich handelt es sich um die lebensverneinenden Introjekte der ungeklärten Trau-

mata und uneingelösten (Trauer-) Potenziale der Mutter, die ubiquitär nicht wahrgenommen werden konnten in einem Patriarchat, das seine Macht nur aus der Unterdrückung des Weiblichen bezog. Das Weibliche machte soviel Angst, dass es gewalttätig unterdrückt werden musste. Und damit die eigene Fähigkeit und die eigenen Entwicklungspotenziale zur Empathie und Zärtlichkeit und Liebe. Verstehe: nicht das Patriarchat unterdrückte das Weibliche aus der Macht heraus, sondern es selbst entstand aus der Abwehr des Weiblichen aus den mit der frühen Mutter verbundenen gewaltigen Ängsten und Schmerzen. Es ging um Kontrolle, ebenso wie auch die Unterdrückung des Kindes „nötig“ war, um durch die quicklebendige Triebkraft des Babys und Kleinkindes nicht über die Maßen erinnert zu werden an die eigene frühe Zeit und Ohnmacht. Die Gewalt gegen Kinder war also immer auch die Not der eigenen Kindheit geschuldet. Dies konnte erst seit der Aufklärung Stück um Stück reflektiert werden.

Diese dicke und undurchdringliche kollektive Traumaschicht zunächst der infantilen aber auch der prä- und perinatalen Traumata konnte erst Mitte des 20. Jahrhunderts begonnen werden verstanden zu werden. Ferenczi, Rank, Graber, Reich, Fodor, Lake, Balint, Caruso, Fedor-Freybergh, Meistermann, Janus u. a. sind hier als Pioniere zu nennen.

Psychopolitisch liegt hier einer der gesellschaftlichen Ansatzpunkte für die Erweiterung demokratischer Fähigkeiten. Je größer die Bevölkerungsgruppe ist, die die traumatischen Ebenen ihres Familiensystems aufgearbeitet hat, oder zumindest eine Verständnisebene für den Zusammenhang hat: Trauma korreliert zur Wahrscheinlichkeit destruktiver Auto- oder Fremdaggression, umso größer ist die selbstverantwortliche Fähigkeit Teil einer offenen Gesellschaft zu sein.

Wir können also heute in methodenintegrativen offenen tiefenregressiven Settings, wo szenische Inszenierungen des Klienten genauso ihren Platz haben können, wie Körperempfindungen, Malereien etc. sehr genau differenzieren zwischen den o. g. Traumaebenen. Die Klienten äußern dann häufig: „das habe ich immer so gefühlt, aber es ist eigentlich gar nicht meins ... das spüre ich jetzt genau, es ist etwas fremdes, was nicht zu meiner Lebensgeschichte gehört ... es gehört eigentlich zum Vater (oder zur Mutter)“.

Dies muss aber gespürt und gefühlt werden durch viele Körperrepräsentanzen und innere Bilder und emotionale Atmosphären hindurch, erst dann kann sich etwas lösen von diesen Barrieren hin zu einem neuen Vertrauen in eine eigene Stärke und eine eigene Kreativität, das nicht mehr durch die Depression der Eltern und Vorfahren gehemmt ist. Intellektuelles Verstehen genügt nicht, ist aber ein Schritt hin zu einem ganzheitlichen

gefühlsmäßigen und verhaltensändernden Reifungsprozess der Persönlichkeit.

Fiktion als letzter Ort der Erinnerung – der Körper als Basis

Wie weit können wir uns in unserer menschlichen Existenz erinnern an unsere Lebensanfänge, in denen zugleich die grundlegenden „Entscheidungen“ für die existenzielle Dynamik und ontologische Forschungsarbeit unseres Lebens gefällt werden? (Verny 2015) Und dann im späteren Leben auch immer wieder erneuert werden müssen.

In der sogenannten „Sperm-Journey“ and „Egg-Journey“ von William Emerson und Karlton Terry, die ich später zu den „Vater- und Mutterreisen“ modifizierte, lernte ich selbst die Möglichkeiten meines Erinnerungsvermögens über körperliche Ebenen kennen, die ich zuvor schon ästhetisch, besonders in meiner Malerei, gefühlsmäßig entdeckt hatte. Die „Psychosomatik“ der Arbeit von Karlton Terry und William Emerson, also die integrative Lösung des Leib-Seele-Paradigmas in der körperpsychotherapeutischen Erfahrung der eigenen Konzeption, lässt die „volle analytische Situation“ (Rank) erst möglich werden: die bewusste Entscheidung für das eigene Leben aus dem transgenerationalen Erbe überhaupt erst annehmen zu können und immer wieder eigenheitlich zu erneuern und zu gestalten.

Die Besonderheit dieser körperpsychotherapeutischen Arbeit aber liegt in der Öffnung unserer introspektiven Intuition hin zu den realen Ursprüngen unserer individuellen Existenz, einer Erweiterung unserer Empathie mit unserem Körper. Wir „haben“ keine Körper, sondern „sind“ Körper. Und unsere je aktuelle psychosomatische Befindlichkeit ist immer das Ergebnis unserer Geschichte. Je bewusster wir aber dies spüren können, umso bewusster können wir unsere Welt und unsere Existenz wirklich gestalten. Und nicht mehr gefangen bleiben in ungeklärten Introjekten der Eltern und daraus folgenden unbewussten Projektionen auf die Welt.

Die biologische transgenerationale Forschung und die Forschung des „Fetal Programming“ belegen also von der naturwissenschaftlichen Seite her die Ätiologie somatischer und psychischer Störungen. Die transgenerational und pränatal fundierte Psychotherapie kann über die Empfindungen und Gefühle des Patienten, seine Verhaltensmuster, psychischen Störungen, Konflikte, Ängste, Sehnsüchte, seine inneren Bilder diese frühen traumatischen Belastungen von den späteren traumatischen Belastungen differenzieren und so für nachhaltige Heilungsprozesse und erweiterte Persönlichkeitsentwicklung sorgen.



Szene aus einer „Mutterreise“ (egg-journey)

Die Verwechslungen zwischen Selbsterfahrenem und transgenerationalen Lebenserfahrungen sind u. U. lebenslange psychodynamische Arbeit: auf der einen Seite gibt es den „trieb-dynamischen“ Anspruch der Verwirklichung der ganz eigenen Potentiale (Balint) auf der anderen Seite gibt es die „Rückhaltekräfte“ (Introjekte) der „Liebe zu den traumatisierten ‚inneren Kindern‘ der Eltern“, diese also nicht alleine lassen zu wollen (zu können) in deren Kindheitsschicksalen. Da diese Zusammenhänge in der Regel unbewusst bleiben, wird deutlich, wieviele atmosphärische Störungen in Familienbindungen vorhanden sind, für die es im eigentlichen Sinne keine Schuld gibt, aber oft nur in Familiensystemen über Schuldebene gekämpft wird und auch schlimmstenfalls neue Traumatisierungen erzeugt werden. (Hirsch 2004)

Das Kind, wenn es Erwachsener geworden ist, bleibt in gewissem Sinne in seinem Leben unter seinen Möglichkeiten, wenn es sehr viel seelische Energie für die parentifizierte Anteile aufwenden muss und seine „Eigenheit“ nicht wirklich entwickeln kann. Natürlich kann es auch aus dieser Aufgabe der lebenslangen (psychischen) Versorgung der Eltern besondere Talente entwickeln, so z. B. in der altruistischen Ausrichtung verstärkt zu finden in den sog. helfenden Berufen in Medizin, Therapie, Sozialar-

beit, Pädagogik etc. Allerdings kommt es häufiger zu vorzeitigen Zusammenbrüchen des Systems, da die Aufgabe für das Kind ebenso wie für das erwachsen gewordene Kind immer eine Überforderung bleiben wird: ein Kind kann die Traumata der Eltern niemals heilen, das können diese nur selbst leisten.

Schwangerschaft als Brückenkunst zwischen den Generationen

In der Schwangerschaft nun wird dieses allgemeine Problem der psychischen Verstrickung und Verwechslungsgefahren direkt sehr bedeutsam und auch körperlich sehr konkret. Niemals sonst sind zwei Menschen so intensiv physiologisch und damit auch psychisch miteinander verbunden wie in diesen neun Monaten. Und niemals sonst sind die positiven und auch die ambivalenten und ablehnenden Gefühle oder sogar traumatisch generierten „Nichtgefühle“ beziehungsweise so direkt spürbar und wirksam und eben auch im späteren Leben sich manifestierend und real fühl- und erinnerbar.

Die schwangere Frau integriert also eigentlich mindestens drei „Fremdebene“ und stellt eine Immuntoleranz bei der Einnistung und während der Schwangerschaft her zwischen:

1. dem „Fremden“ des Mannes (und seiner Familiengeschichte)
2. dem eigenen abgespaltenen „Fremden“ (ungelöste Introjekte aus der eigenen Geschichte, die tendenziell immer lebensverneinend sind) und
3. dem „Fremden“ der schon mit der Zeugung beginnenden Eigenheit des Kindes als einmaliger Mischung aus Vater und Mutter zu diesem Zeitpunkt, und als „fremdes“ neues drittes Lebewesen mit einer eigenen Geschichte von der Konzeption an beginnend!

Der wichtigste intrauterine Vorgang aus bindungsanalytischer Sicht (Raffai 2014) ist die biologische Entwicklung des Herauswachsens aus dem Leib der Mutter und die psychische Entwicklung aus der Unbegrenztheit, Einheit und Gleichheit der mütterlichen und fötalen Erlebnisse, aus dem psychischen Bereich der Mutter heraus zu einem davon differenzierten Selbst/Ich. (Raffai 2014, S. 556)

Die Schwangere reagiert auf all diese Herausforderungen eher mit körperlichen Symptomen, wenn zuviel angstbesetztes und depressives ungelöst ist. Schwangerschaftserbrechen, Blutungen, vorzeitige Kontraktionen, retardierte Föten, vorzeitig alternde Plazenta, Plazenta Praevia, Serienaborte, HELLP-Syndrom, intrauteriner Kindstod, Unfruchtbarkeit, künst-



„Wann endet eigentlich die Geburt?“ Geburtstrauma und das Nicht-zur-Weltkommen-können

liche Befruchtung u.a. sind letztlich sehr unterschiedliche oder auch gemeinsam auftretende körperlich/emotionale Notlösungen aus einem oft unerkannten inneren Stress heraus.

Psychodiagnostisch konstatieren wir bei diesen Symptomen häufig: Abhängigkeitskonflikte mit den Eltern, psychische Unreife, prä- und perinatale Traumata im Familiensystem, starke psychosoziale Stressfaktoren in der Schwangerschaft etc. (Raffai 2014, S. 557; Evertz 2014, 2016, 2020a)

Sehr extreme Schwangerschaftsambivalenzen zeigen sich in Abtreibung, Abtreibungsversuchen oder Abtreibungsphantasien:

- Unbewusstes Motiv: der drohenden Vernichtung durch Verschmelzung mit dem Objekt zu entgehen
- Unbewusste Dynamik: Reinszenierung eigener früher Traumatisierung
 - Kontrollsehnsucht über den Tod
- Unbewusste Hoffnung: durch die Abtreibung den Zirkel zu durchbrechen, das „innere Angstkind“ loszuwerden. (Meistermann 1991; Evertz 2014, 2014c, 2020a)

Die häufigste Psychodynamik im Schwangerschaftskonflikt ist also die Verwechslung zwischen dem „innerem“ traumatisierten Kind (also dem

frühkindlichen, prä- und perinatalen psychischen introjektiven Anteil der Geschichte von Vater und Mutter (und deren Familiengeschichte) und dem realen im Uterus heranwachsenden Kind. (Evertz 2014c, 2014d, 2016)

Sehr gute Zugänge zu prä- und perinatalen und frühkindlichen Traumata in der Erwachsenen- und Kindertherapie bieten also Körperarbeit (Emerson 2014, 2020, Marlock 2006, Terry 2014, Platz 2006) und bildnerische Ebenen (Evertz 2014, 2015a, 2020a, e):

- Künstlerisch-Ästhetisch
- Körperpsychotherapeutisch
- Kunstpsychotherapeutisch
- Psychotherapeutisch

Pränatale Introjekte sind so fundamental für eine Biographie, dass sie bisher unter Schicksalsbegriffen und Fügungsphantasien, also religiös oder in anderer Form verdrängend noch nicht allgemeines Thema von Therapie geworden sind. Sie sind so stark in unserem Gefühlsleben als „immer schon dagewesen“ deklariert, dass eine Aufklärung und eine Differenzierung von dem noch darunterliegenden eigentlichen „Eigenem“, der „Eigenheit“ von der Balint und Meistermann sprachen, vielen Menschen nicht gelingt, bzw. erst in den Lebenskrisen der späteren Lebenszeit verstanden werden und konfliktlösend angegangen werden.

In den heutigen Baby- und Kindertherapien allerdings wird deutlich: je früher Symptome auch einer gründlichen Anamnese der vorgeburtlichen und geburtlichen Bedingungen unterzogen werden, desto leichter und schneller kann bei Babys und Kindern geheilt werden, was in den späteren Erwachsenentherapien Monate und Jahre in Anspruch nimmt. (Terry 2014, Renggli 2013, Evertz 2020g)

Kunst oder Die Untrennbarkeit des Selbst

Kunst ist eine Möglichkeit, und vielleicht ist es die schönste, Lösungen zu finden für die Unvereinbarkeit der Eltern in der Untrennbarkeit des Selbst (Janus, Evertz 2008). Meistermann-Seeger, eine der Pionierinnen der Pränatalen Psychologie hat es so wunderbar formuliert:

„Die erste Beziehung des Menschen, und sei er nur ein Keim, ist die zu seinen Eltern.“ In ihrer an Balint orientierten Erweiterung der Fokaltherapie geht es um die Formulierung des Grundmangels eines Menschen, der aus der Unvereinbarkeit der Eltern entsteht. In dieser Unvereinbarkeit liegen die Talent- und Konfliktmuster einer Ontogenese. Durch tiefenre-



„Die Untrennbarkeit des neuen Selbst“, Malerei einer Klientin nach den tiefenregressiven Prozessen

gressive Arbeit wird die eigene Entscheidung für das eigene Leben bewusst erneuert, bestätigt, anerkannt.

„Die beiden genetischen Gaben der Eltern müssen vom Kind ohne Widerspruch vereinigt werden. Diese entsetzliche Bürde (und dieses wunderbare Geschenk) ist jedem von uns auferlegt. Das Kind wird bei seiner Zeugung in das Beziehungsgeflecht der Partnerschaft der Eltern geworfen mit all seiner Lust, Gier, Trauer, Angst, Erregung, Ekstase. Von seiner Mitgift her ist das Kind mit dem Vater genauso identifiziert wie mit der Mutter. Sie kann nur über den verinnerlichten Vater eine Objektbeziehung mit dem Kind aufbauen. Geschieht dies nicht, so muss das Kind in diesem vergrabenden, sich in die Mutter hereinbohrenden Zustand verbleiben. Es gerät in unauflösliche Abhängigkeit zu ihr.“ (Edeltrud Meistermann-Seeger 1991)

Kunstanalytisch (Evertz, Janus 2002; Evertz 2008, 2015b, 2017b) gesehen trägt jedes Malereibild wie auch jedes Kunstwerk überhaupt Spuren dieser lebenslangen Aufklärungsarbeit in ästhetischen Mustern, die alle auch bindings- und beziehungs-mäßig gelesen werden können (Oberhoff 2002, Parncutt 2009). Malereibilder als Selbstempfindungssymbolflächen (Evertz



Ein 4 × 3 m großes Acrylbild einer Klientin nach einer körperpsychotherapeutischen Elternreise

2002, 2008, 2015a, 2015b, 2017a) geben Mitteilung über die Kontaktevidenzen zur Welt und zu all deren Objekten, besonders zu den Lebewesen und Menschen. Die je eigene Lebendigkeit und Sicherheit in einer „Weltoffenheit“, die im Laufe eines Lebens entwickelt und ausgebaut werden kann, ist zunächst aber immer bezogen auf die eigenen frühesten Beziehungs- und Bindungsmuster. (Evertz 2014, 2020)

Somit ist jede Therapie auch Kunst, indem die Suche des Klienten nach dem Künstlersein in und an der eigenen Biographie, die Suche nach dem eigenen Ursprung vom Therapeuten empathisch begleitet wird, in dem Wissen, dass es sich letztlich nur um Ebenen der kreativen Liebe handeln kann. (Evertz 2014b, 2020b,c,d,f)

„Erbsünde“ als theologischer, theopoetischer (Sloterdijk) und vorwissenschaftlicher Begriff für eine transgenerationale Belastung in Familiensystemen. Heute sprechen wir nicht von „Schuld“ oder „Sünde“, sondern von traumatischer Belastung, die zunächst ja immer offen läßt, ob es ein Tätertrauma oder ein Opfertrauma oder eine Mischung von beidem ist. Trotzdem hilft uns der Begriff „Erbsünde“ noch, weil er die Ohnmacht und Hilflosigkeit früherer Generationen so deutlich zeigt, mit einer transgene-

rationalen psychischen Qual zu versuchen umzugehen und deren psychische Verortung noch unmöglich war. (Evertz 2020e; Janus 2013, 2018a,b)

Die PP ist eine Brücke zwischen den Generationen. Die Schwangerschaft war lange Zeit kein „psychischer Ort“, sondern ein angeblich nur in biologischen Modellen zu beschreibender Vorgang. Somit fehlte das psychische Bindeglied zwischen der Psyche der Vorgängergeneration und der der aktuellen Generation. Die PP stellt die psychische Kontinuität in der menschlichen Existenz her und ermöglicht eine größere Empathie mit uns selbst. (Evertz 2013, 2014a)

Bregman schildert in seinem Buch „Im Grunde gut – Eine andere Geschichte der Menschheit“ (2019) die seltsame Widersprüchlichkeit zwischen den überwiegenden altruistischen Fähigkeiten des Menschen und der dauernden Entwertung derselben durch die Botschaft, dass der Mensch „schlecht“ sei. Er liefert für diese Widersprüchlichkeit im menschlichen Verhalten keine wirkliche Begründung, belegt aber empirisch sehr gut diese Tatsache.

Die PP kann sehr gut begründen, warum eine ungelöste transgenerationale Hintergrundangst immer und immer noch die apokalyptischen Ängste des Menschen stärker befördert als die reale Einschätzung der tatsächlichen sozialen Leistungen und Möglichkeiten des Menschen.

Aber das ist ein weiteres Thema der psychohistorischen und -politischen Erweiterung durch die Theorie der Pränatalen Psychologie (Evertz 2013, 2014, 2017, 2020, Janus 2013, 2018a,b).

Literatur

- Assmann B. „Traces of the invisible world of becoming – Epigenetics as a molecular Correlate of Prenatal psychology“ in: Evertz K et al. (eds.) „Handbook for Prenatal Psychology – Integrating Research and Practice“, Springer, Heidelberg, New York, 2020, 169–190.
- Balint M. Die Urformen der Liebe. München 1988.
- Bregman R. Im Grunde gut – Eine neue Geschichte der Menschheit. Rowohlt 2019.
- DOHaD, 10. World Congress on Developmental Origins of Health and Disease, Rotterdam 2017.
- Emerson W. „Prä- und Perinataler Schock“ in: Evertz K, Janus L, Linder R. Lehrbuch der Pränatalen Psychologie. Heidelberg, 2014, 520–546.
- Emerson W. „Psychotherapy with infants and children“ in: Evertz K et al. (eds.) „Handbook for Prenatal Psychology – Integrating Research and Practice“, Springer, Heidelberg, New York, 2020, 543–558.
- Evertz K., Janus L. (Hrsg.) „Kunstanalyse“. Heidelberg 2002.

- Evertz K. „Das Bild vor dem Bild – Kunstanalyse, Pränatale Ästhetik und transdisziplinärer Bildbegriff“ in: K. Evertz und L. Janus (Hrsg.) Kunst als kulturelles Bewusstsein vorgeburtlicher und geburtlicher Erfahrungen. Heidelberg 2008; 85–108.
- Evertz K. „Aspekte einer Weltbindungstheorie“, in: Janus L (Ed.) Die Psychologie der Mentalitätsentwicklung – vom archaischen Bewusstsein zum modernen Bewusstsein. Münster 2013.
- Evertz K. Janus L. Linder R. Lehrbuch der Pränatalen Psychologie. Mattes, Heidelberg 2014.
- Evertz K. „Der Schlüssel der Pränatalen Psychologie – Vom Wärmestau zur Zweiten Aufklärung“, in: K. Evertz, L. Janus, R. Linder (Hrsg.) Lehrbuch der Pränatalen Psychologie, Mattes Verlag Heidelberg 2014a.
- Evertz K. „Prä- und perikonzeptionelle und pränatale Psychologie“ in: Evertz K. Janus L. Linder R. Lehrbuch der Pränatalen Psychologie. Heidelberg, 2014b, 514–519.
- Evertz K. „Psychodynamische Aspekte von Schwangerschaftskonflikten in Bildern“ in: Evertz K. Janus L. Linder R. Lehrbuch der Pränatalen Psychologie. Heidelberg 2014c, 270–300.
- Evertz K. „Stress im Mutterleib“, Interview taz, 27./28.9.2014d, S. 49.
- Evertz K. „Die Pränatale Dimension: Bilder aus Kunst und Therapie“, in: A. Meyer-Schubert (Hrsg.) „Mein erstes Universum“, Be&Be Verlag, Heiligenkreuz 2015a; 103–157.
- Evertz K. „Authentizität der Gefühle im künstlerischen Schaffen – Kunstanalyse – Funktionen kreativer Produktion oder das Erkenntnisparadigma der Kunst“, in: W. Kurth, L. Janus (Hrsg.) „Jahrbuch für psychohistorische Forschung“, Band 16, Mattes Verlag Heidelberg 2015b; 73–94.
- Evertz K. „A Visual Exploration of Psychodynamics in Problematic Pregnancies: Case Studies in Analytic-Aesthetic Arttherapy“, in: Journal of Prenatal and Perinatal Psychology and Health 31(2), Winter 2016; 107–133.
- Evertz K, Janus L, Linder R „Handbook of Prenatal and Perinatal Psychology – Integrating Research and Practice“, Springer-Verlag, Heidelberg, New York, 2020.
- Evertz K „A Visual Exploration of Psychodynamics in Problematic Pregnancies: Case Studies in Analytic-Aesthetic Art Therapy“, in: Evertz K et al. (eds.) „Handbook for Prenatal Psychology – Integrating Research and Practice“, Springer, Heidelberg, New York, 2020a, 309–331.
- Evertz K „The Arc of Life: Continuity Between Conception and Death. Art Therapy and Prenatal Psychology“, in: Evertz K et al. (eds.) „Handbook for Prenatal Psychology – Integrating Research and Practice“, Springer, Heidelberg, New York, 2020b, 481–502.
- Evertz K „Pre- and Peri-conceptual and Prenatal Psychology: Early Memories and Preverbal Approaches“, in: Evertz K et al. (eds.) „Handbook for Prenatal Psychology – Integrating Research and Practice“, Springer, Heidelberg, New York, 2020c, 513–517.

- Evertz K „Philosophical Aspects of Prenatal Time Using the Example of Peter Sloterdijk“, in: Evertz K et al. (eds.) „Handbook for Prenatal Psychology – Integrating Research and Practice“, Springer, Heidelberg, New York, 2020d, 707–711.
- Evertz K „The Prenatal Dimension: Images in Art and Therapy“, in: Evertz K et al. (eds.) „Handbook for Prenatal Psychology – Integrating Research and Practice“, Springer, Heidelberg, New York, 2020e, 713–751.
- Evertz K „Prenatal Psychology Holds the Key: Thoughts About the Cultural Meaning of Prenatal Psychology“, in: Evertz K et al. (eds.) „Handbook for Prenatal Psychology – Integrating Research and Practice“, Springer, Heidelberg, New York, 2020f, 783–798.
- Evertz K „Das innere Kind oder das ‚innere Kind‘? – Transgenerationale und pränatale Traumaschichten“, in: Forum für Kunsttherapien, Zeitschrift des Fachverbandes für Gestaltende Psychotherapie und Kunsttherapie GPK, Aarburg, Schweiz, 1/2020g, S. 30–36.
- Gluckman P, Hanson M (Hg.) *The Fetal Matrix: Evolution, Development and Disease*. Cambridge University Press, New York, 2004. Gluckman P, Hanson M (Hg.) *Developmental origins of health and disease*. Cambridge University Press, New York, 2006.
- Hirsch M. *Psychoanalytische Traumatologie – Das Trauma in der Familie*. Stuttgart 2004.
- Janus L., Evertz K. (Ed.), *Kunst als kulturelles Bewusstsein vorgeburtlicher und geburtlicher Erfahrungen*. Heidelberg 2008.
- Janus, L. (Hg.) *Die Psychologie der Mentalitätsentwicklung*. LIT, Münster 2013.
- Janus L. *Die Widerspiegelung der Mentalitäten und Lebensbezüge im Spiegel der Literatur*. In: Janus L *Homo foetalis et sapiens. Das Wechselspiel des fötalen Erlebens mit den Primateninstinkten und dem Verstand als Wesenskern des Menschen*. Mattes, Heidelberg 2018a.
- Janus L. *Homo foetalis et sapiens – Das Wechselspiel des fötalen Erlebens mit den Primateninstinkten und dem Verstand als Wesenskern des Menschen*. Mattes, Heidelberg 2018b.
- Koch J. „Das Leben vor der Geburt“, in: *Der Spiegel*, Nr. 25/18.6.2012, 120–128.
- Linder R. „Aktuelle empirische Befunde aus der Pränatalen Psychologie und Medizin“, Vortrag 2012, Janus L. Linder R. „Methodische Ebenen in der Pränatalen Psychologie“, in: Evertz K. Janus L. Linder R. *Lehrbuch der Pränatalen Psychologie*. Heidelberg, 2014, 12–15.
- Law E.C. et al. *Income disparity in school readiness and the mediating role of perinatal maternal health: a longitudinal birth cohort study*. *Epidemiology and Psychiatric Sciences* 30, e6, 1–12. Cambridge University Press 2021.
- Linder R. „Abwendung von Gefahren durch psychosomatische Schwangerschaftsbetreuung“, in: Evertz K. Janus L. Linder R. *Lehrbuch der Pränatalen Psychologie*. Heidelberg, 2014, 232–246.
- Linderkamp O. *Gehirnentwicklung und frühe Förderung*. In: Evertz K. et al. *Lehrbuch der Pränatalen Psychologie*. Heidelberg 2014, 19–33.

- Marlock G, Weiss H. Handbuch der Körperpsychotherapie. Schattauer, Stuttgart 2006.
- Meistermann-Seeger E. 1990. Über Fokaltherapie. In: Janus L. (Hg.) Das Seelenleben des Ungeborenen – eine Wurzel unseres Unbewussten. Centaurus, Pfaffenweiler 1990
- Meistermann-Seeger E. „Wodurch kommt es zur Abtreibung? – Diagnose einer psycho-biologischen Krise.“, Vortrag 25.6.1991, Erfstadt-Lechnich, Katholisches Bildungswerk im Erftkreis, unveröffentlicht.
- Metz G. „Auswirkungen von Belastungen aus Vorgenerationen Möglichkeiten der positiven Einflussnahme und Prävention; neue Erkenntnisse aus der Epigenetik.“ Vortrag im Kulturhaus Osterfeld, Pforzheim, 30.11.2016.
- Metz G, Hoover T „Transgenerational consequences of perinatal experiences: programming of health and disease from mother to child and subsequent generations“. In: Evertz K et al. (eds.) „Handbook for Prenatal Psychology – Integrating Research and Practice“, Springer, Heidelberg, New York, 2020, 63–81.
- Monk, C., Feng, T., Lee, S., Krupska, I., Champagne, F.A., Tycko, B. (2016) Distress During Pregnancy: Epigenetic Regulation of Placenta Glucocorticoid-Related Genes and Fetal Neurobehavior. *American Journal of Psychiatry*, 173(7), 705–713.
- Oberhoff B. Psychoanalyse und Musik. Gießen 2002.
- Ott M. „Prenatal Psychoneuroimmunology“ in: Evertz K et al. (eds.) „Handbook for Prenatal Psychology – Integrating Research and Practice“, Springer, Heidelberg, New York, 2020, 115–147.
- Parncutt R. Prenatal development and the phylogeny and ontogeny of musical behaviour. In: S. Hallam, I. Cross, M. Thaut (Eds.): *Oxford handbook of music psychology*. Oxford University Press, Oxford 2009, pp. 219–228.
- Platz T. Anthropologie des Körpers – Vom Körper als Objekt zum Leib als Subjekt von Kultur. Berlin 2006.
- Raffai J. „Auswirkungen von Elternkonflikten im intrauterinen Raum“ in: Evertz K. et al. *Lehrbuch der Pränatalen Psychologie*. Heidelberg 2014, 556–570.
- Renggli F. Das goldene Tor zum Leben. Arkana 2013.
- Schwab M. Intrauterine Programmierung von Störungen der Hirnfunktion im späteren Leben. In: *Gynäkol Geburtshilfliche Rundsch* 2009; 49:13–28.
- Terry K. „Pre- and Perinatal Baby Therapy“ in: Evertz K. Janus L. Linder R. *Lehrbuch der Pränatalen Psychologie*. Heidelberg 2014, 425–436.
- Van den Bergh B. et al. Antenatal Maternal Anxiety and Stress and the Neurobehavioural Development of the Fetus and Child: Links and Possible Mechanisms. A Review. In: Evertz K. et al. *Lehrbuch der Pränatalen Psychologie*. Heidelberg 2014, 70–103.
- Van den Bergh B. et al. „Prenatal developmental origins of early brain and behavior development, of self-regulation in adolescence, and of cognition and central and autonomic nervous system function in adulthood“, in: Evertz K et al. (eds.) „Handbook for Prenatal Psychology – Integrating Research and Practice“, Springer, Heidelberg, New York, 2020, 83–114.

- Verdult R. „Pränatale Bindungsentwicklung – auf dem Weg zu einer pränatalen Entwicklungspsychologie“ in: Evertz K. Janus L. Linder R. Lehrbuch der Pränatalen Psychologie. Heidelberg 2014, 205–231.
- Verny T. „The Pre- and Perinatal Origins of Childhood and Adult Diseases and Personality Disorders“, in: Evertz K et al. (eds.) „Handbook for Prenatal Psychology – Integrating Research and Practice“, Springer, Heidelberg, New York, 2020, 47–62.
- Verny T. „An was Zellen sich erinnern: Auf dem Weg zu einer gemeinsamen Feldtheorie der Erinnerung und der sozialen Epigenetik“, Vortrag 19. Internationaler Kongress der APPPAH, 3.–6. Dezember 2015 Berkeley, Kalifornien.
- Yao Y. et al., „Ancestral exposure to stress epigenetically programs preterm birth risk and adverse maternal and newborn outcomes,“ BMC Medicine, doi:10.1186/s12916-014-0121-6, 2014.