HOCHSCHULE FRESENIUS
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Fachbereich: Gesundheit
Studiengang: Ergotherapie Bac.
Studienort: Hamburg

Therapeutisches Boxen- ein sensomotorisch-integratives Aufgabenfeld in der Arbeit mit schizophren erkrankten Menschen

Genehmigte BACHELOR-ARBEIT
zur Erlangung des akademischen Grades
eines Bachelor of Science (B.Sc.)

Sarah Never
Matrikelnummer 44787

Abgabetermin: 17.05.2013

Erstgutachter: Dipl.-Ergotherapeutin (FH) Birgit Döringer
Zweitgutachter: Dipl.-Chem. (FH) Wolfgang Klingebiel

Zusammenfassung

Diese konzeptionelle Arbeit untersucht Fragen der Anwendungsforschung zur Problematik der therapeutischen Behandlung Schizophrenieerkrankter. Aktuelle Therapiemethoden beziehen sich auf medikamentöse, kognitive und verhaltenstherapeutische oder gestalterisch-handlungstheoretische Interventionen. Körper- und wahrnehmungsorientierte Ansätze sind nur vereinzelt implementiert. Die Berücksichtigung verschiedener Wahrnehmungskanäle ermöglicht indes ein erweitertes Spektrum an Möglichkeiten Zugang zu schwer erkrankten Klienten zu erlangen und Symptome zu behandeln, die aktuell wenig Beachtung finden.

Sensorische Integrationsstörungen im Rahmen einer Schizophrenieerkrankung lassen sich auf Neurologischen Soft Signs nachweisen und im Sinne eines Vulnerabilitätsfaktors und klinischem Erscheinungsbild der schizophrenen Negativsymptomatik als bedeutsamer ätiopathogenetischer Aspekt der Erkrankung verstehen. Es bestehen Hinweise, dass Übungen aus dem Boxsport zur Behandlung der gestörten Sensorischen Integration besonders geeignet sind. Infolgedessen kann ein positiver Zusammenhang zwischen der Behandlung sensorischer Integrationsstörungen mittels therapeutischer Boxübungen und einer verminderten Vulnerabilität für die schizophrene Symptomatik und psychotische Krisen abgeleitet werden.

Abstract

This conceptional work explores questions of applied research concearning problematic issues of therapeutic treatment in schizophrenia. Recent therapeutic approaches refer to medical, cognitive, behavioural or creative action-theoretical interventions. Physical and perception-orientated approaches are only occasionally implementated. Concidering several perception channels provide an enlarged spectrum of reaching clients and treating symptoms which has found little attention up to now.

Sensory integration disorders refering to schizophrenia are reproved in Neurological Soft Signs and understood as a factor of vulnerability for and clinical appearance of negative symptoms of schizophrenia as relevant etiopathogenic aspects. There are indications considering boxing exercises as particularly suitable for treating sensory integration disorders. Thus a positive correlation of sensory integrative treatments considering means of therapeutic boxing-exercises may be derived by less vulnerability and psychotic crises.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung II
Abstract III
Inhaltsverzeichnis IV
Abbildungsverzeichnis V
Tabellenverzeichnis VI
Abkürzungsverzeichnis VII
1. Einleitung 1
2. Problemanalyse und Synthese 4
2.1 Deduktion interner Evidenz 5
2.2 Deduktion aus externer Evidenz 7
3. Schizophrenie, Ätiologie und Symptome 10
3.1 Ätiologie der Schizophrenie 11
3.2 Symptomatik der Schizophrenie 15
4. Sensorische Integration, Ätiologie und Symptome 18
4.1 Ätiologie der SI 18
4.2 Symptomatik der SI 20
4.3 SI-Therapie 21
5. Sensorisch integrative Übungen aus dem Boxsport bezogen auf ausgesuchte Symptome der Schizophrenie 23
5.1 Symptom: Interpretation (sozialer) Situationen 25
5.2 Symptom: Ich-Demarkation (Körpergrenze,-schema) 26
5.3 Symptom: innere Anspannung, Aggression, Ängstlichkeit 26
5.4 Symptom: Hand-Auge-Koordination (Integration multimodaler Reize) 26
5.5 Relevante therapeutische Rahmenbedingungen des sensomotorisch-integrativen Boxens 27
6. Therapeutisches Boxen als sensomotorisch-integratives Aufgabenfeld in der Arbeit mit schizophren erkrankten Menschen 28
6.1 Abschließende These bezogen auf die Fragestellung 30
7. Diskussion 30
8. Fazit und Ausblick 33
8.1 Implikationen für die Praxis 33
8.2 Implikationen für die weitere Forschung 34
Literaturverzeichnis 35
Anhang 40

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Deduktion aus interner Evidenz: Problemanalyse und Synthesenbildung 5
Abbildung 2: Deduktion aus interner Evidenz: Thesen, Synthesen und Fragestellung . 6
Abbildung 3: Deduktion I-IV aus externer Evidenz: Symptomatik und Ätiologie 7
Abbildung 4: Deduktion V & VI aus externer Evidenz: Symptomatik und Ätiologie von SI-Störung und Schizophrenie 8
Abbildung 5: Deduktion VII & VIII aus externer Evidenz: SI-Symptome als Vulnerabilitätsfaktor der Schizophrenie 9
Abbildung 6: Deduktion IX & X aus externer Evidenz: SI-Intervention aus dem (Box-) Sport zur Behandlung der Schizophrenie 9
Abbildung 7: Zeichnung des eigenen Körpers eines Schizophrenieerkrankten mit Zönästhesien 16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Testitems im Vergleich: Heidelberger NSS-Skala und Sensory Integration and Praxis Test 12
Tabelle 2: Inhaltliche Konvergenz der SI, des Boxtrainings und der Schizophrenie 29

Abkürzungsverzeichnis

DGPPN:	Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde
DIMDI:	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
ICD-10-GM:	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, German Modification
NSS:	Neurological Soft Signs
SI:	Sensorische Integration
SI-Störung:	Sensorische Integrations-Störung
SI-Theorie:	Sensorische Integrations-Theorie
SI-Therapie:	Sensorische Integrations-Therapie
VSBm:	Vulnerabilitäts-Stress-Bewältigungsmodell
DVE:	Deutscher Verband der Ergotherapeuten e. V.

1. Einleitung

Derzeit werden schizophrene Erkrankungen durch kognitiv-verhaltenstherapeutische, gesprächstherapeutische sowie medikamentöse Therapien, Familientherapien, Patientenedukation und soziale Kompetenztrainings behandelt (Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde [DGPPN], 2006). Bewegungstherapeutische Ansätze finden in den Behandlungsleitlinien keine Beachtung.

In der ambulanten ergotherapeutischen Arbeit mit schizophren erkrankten Menschen ist zu beobachten, dass diese Erkrankung überwiegend rezidivierend auftritt und chronisch verläuft. Die Symptomatik der Klienten ist häufig so stark ausgeprägt, dass ihnen eine kognitive Therapiemethode nicht zugänglich ist. An anderen ausdruckszentrierten, alltagsorientierten und interaktionellen Interventionen können die Betroffenen durch die große Beeinträchtigung der Wahrnehmungsfähigkeit häufig nur mit Schwierigkeiten teilnehmen. Externe und interne Reize scheinen durch die Klienten fehlerhaft interpretiert zu werden und es zeigen sich unangepasste und überreizte Reaktionen (vgl. Kubny-Lücke, 1993). Die Klienten sind beispielsweise nicht in der Lage, auf einem Stuhl sitzen zu bleiben oder einer niedrigschwelligen Tätigkeit nachzugehen. Sie sind durch verbale Ansprache schwer motivier- und erreichbar. In ihrem Körperempfinden sowie Verhalten wirken sie stark eingeschränkt (vgl. Hesse, 2005). Das therapeutische Aufgabenfeld in der ambulanten Behandlung von schizophren erkrankten Menschen ist infolgedessen teilweise sehr beschränkt.

Symptome einer schizophrenen Erkrankung weisen deutliche Parallelen zu einer gestörten Sensorischen Integration (SI) auf (Heuser, 2010), wie sie im Rahmen einer pädiatrischen Entwicklungsstörung beschrieben wird. Menschen, die ihre Sinneswahrnehmungen nicht integrieren können, zeigen demnach Konzentrationsschwäche, sozial auffälliges Verhalten, eine eingeschränkte Handlungsfähigkeit sowie Interaktionsprobleme. Die Konvergenz der SI-Störung mit der Schizophreniesymptomatik deutet darauf hin, dass ein möglicher Zusammenhang der zuvor beschriebenen schizophrenen Symptomatik mit Störungen der Informationsverarbeitung vorliegt.

Die Grenzen der aktuellen Behandlungsmöglichkeiten im Rahmen einer ergotherapeutischen Praxis werden besonders bei langfristig schwer betroffenen Klienten deutlich, wenn diese aufgrund von Krisen regelmäßig stationär aufgenommen werden müssen. Auch bei sehr jungen Erwachsenen, die ihr Potential aufgrund der Erkrankung nicht nutzen können, weil grundlegende Funktionen gestört sind, auf denen das Betäti-

gungsverhalten aufbaut, ist zu beobachten, dass zuvor erarbeitete Therapieerfolge durch erneute psychotische Krisen unterminiert werden.

Die eingangs erwähnten aktuellen Therapiemethoden hat ein Großteil der Klientel bereits durchlaufen, was unter den Klienten zu einer gewissen „Therapiemüdigkeit" führen kann. Trotz zu beobachtender Erfolge dieser Interventionen im Bezug auf das Krankheitsverständnis und die Bewältigung der Symptome (Lincoln, 2006) bleiben die zuvor genannten Schwierigkeiten im Betätigungsverhalten deutlich bestehen.

Literatur zu Behandlungsansätzen mit implizierten bewegungstherapeutischen Methoden in Verbindung mit schizophrenen Erkrankungen ist begrenzt auffindbar. Erste Ansätze einer psychomotorischen sensorisch-integrativen Therapie wurden in den USA 1974 von L.J.King untersucht und angewandt. Der anschließende und aktuelle Forschungsstand zu diesem Thema muss jedoch als unzureichend bezeichnet werden. Um auf empirisch gesichertes Wissen zurückgreifen zu können, werden in der vorliegenden Arbeit Ergebnisse inhaltsnaher Disziplinen extrahiert und in Verbindung mit relevanten Thesen zu neuen Erkenntnissen synthetisiert. Grundlegende Aussagen zu bewegungstherapeutischen Methoden und der therapeutischen Wirkung des Sports im Allgemeinen und speziell bezogen auf das Boxen werden deduktiv zur Herleitung der sensomotorisch-integrativen Behandlungsmethode genutzt. Reviews zum Thema der physikalischen Therapie bei Schizophrenie unter-streichen den Bedarf, diese Methoden vermehrt zu untersuchen und durchzuführen. Dies gilt besonders für Menschen mit schweren und andauernden psychischen Krankheiten bei denen eine komplette Remission unwahrscheinlich erscheint (vgl. Faulkner & Gorczynski, 2010) und die von einer medikamentösen Behandlung in Bezug auf Negativsymptome oft nur beschränkt profitieren können (Catalán-Matamoros et al., 2011). Catalán-Matamoros et al. bestätigen in ihrem Review einen gesundheitlichen Profit für schizophren erkrankte Menschen durch physiotherapeutische Interventionen mittels aerobem Krafttraining, Yogaübungen und Progressiver Muskelentspannung. Ausdauer- (aerobe) und Kraftübungen können demnach nachweislich psychiatrische Symptome wie Angstzustände und psychischen Disstress sowie ein eingeschränktes Kurzzeitgedächtnis positiv beeinflussen.

Die Ätiopatogenese schizophrener Erkrankungen wird nach aktuellem Wissensstand durch das Vulnerabilitäts-Stress-Bewältigungsmodell (VSBm) (Wienberg, 2003) erklärt. Ausgehend von einer gestörten SI als Vulnerabilitätsfaktor, der zentral an der Entstehung bzw. der Symptomatik der Krankheit beteiligt ist, ist die Entwicklung von bewegungs- und wahrnehmungszentrierten Behandlungsmethoden erstrebenswert.

Psychischer Disstress entsteht durch Reize, die als unangenehm, bedrohlich oder überfordernd gewertet werden (Selye, 1976). Dies trifft auch auf eine Fehlverarbeitung von Reizen durch eine gestörte SI zu. Scheepers (1993) untersucht in diesem Zusammenhang die besondere Bedeutung von Störungen des Ich-Bewusstseins, welche sich als typische Merkmale psychotischer Episoden äußern. Hartmann, Minow und Senf (2010) beschreiben eine vergleichbare Situation im Sport. Ein optimaler „psychoregulativer Zustand" (S. 41) ist erreicht, wenn ein Gleichgewicht zwischen der Anforderung bzw. dem Reiz und dem Vertrauen in die eigene Leistungsfähigkeit besteht. Um der psychischen Belastung durch eine nicht bewältigte Reizverarbeitung therapeutisch entgegenzuwirken, werden in der vorliegenden Arbeit sportwissenschaftliche Erkenntnisse mit Thesen der SI in Verbindung gebracht. Übungen aus dem Boxsport erweisen sich hierbei als ein besonders geeignetes Medium für das Training einer verbesserten SI.

Eine Analyse der Boxübungen zeigt, dass diese eine sehr deutliche Feedbackfunktion für Nähe und Distanz, Körpergrenzen, Offensivität, Defensivität, Koordination, Kraft, Selbstwirksamkeit und Perzeption implizieren (Kleymann & Riem, 2008; Kürzel & Wastl, 1997; Boxschool, 2013). Neben einer Steigerung des körperlichen Wohlbefindens und der Awareness hat das Training zudem auch einen Stressabbau zur Folge. Die beobachteten Effekte betreffen zudem Fähigkeiten und Wahrnehmungsqualitäten, die auch dem Konzept der SI (Ayres, 2002) immanent sind.

Aktuell findet die SI-Therapie (Ayres, 2002) bei der Behandlung schizophrener Klienten nur in vereinzelten Einrichtungen Beachtung (vgl. Hesse, 2005). Im Alexianer-Krankenhaus Köln wird eine solche Therapiemethode unter Einbeziehung einer Boxübung bereits langjährig durchgeführt (Hesse & Königer, 1998). Die explizite therapeutische Nutzung von Übungen aus dem Boxsport in Verbindung mit psychiatrischer Klientel beschränkt sich in Deutschland, Österreich und der Schweiz zurzeit auf den Bereich von Suchterkrankungen und Persönlichkeitsstörungen sowie der verhaltenstherapeutischen Pädagogik (Boxschool e.V., 2013; Henning, 2006; Südhang, 2007; Traunert, 2008). Dort beschriebene Therapieeffekte sind potentiell auch auf die schizophrene Symptomatik übertragbar. Dazu zählt die Förderung psychosozialer Kompetenzen ebenso wie Fähigkeiten im Umgang mit Aggressionen und insbesondere die Wahrnehmung des eigenen Körpers mit der entsprechenden Konsequenz bezogen auf das Selbstbild und den Affekt.

Evidente Untersuchungen zur therapeutischen Verwendung des Boxens und im Besonderen im Zusammenhang mit schizophren Erkrankten sind indessen nicht auffindbar. Für die Autorin ergeben sich hieraus zwei Fragen. Zum einen die Frage nach einem evidenten Zusammenhang zwischen sensomotorisch-integrativen Boxübungen und der Behandlung schizophrener Symptome. Zum anderen stellt sich die Frage, wie die Verringerung der Symptome zu einer verbesserten Gesundheit beitragen kann.

In der folgenden Arbeit werden Thesen zur Ätiopathogenese der schizophrenen Erkrankung vorgestellt, um unter Einbeziehung der SI nach Ayres (2002) und dem VSBm nach Wienberg (2003) einen Erklärungsansatz für eine therapeutische Wirkung von boxerischen Übungen und den daraus resultierenden Gesundheitsgewinn einschließlich eventueller Kontraindikationen herzuleiten und ein neues Aufgabenfeld in der Behandlung von Schizophrenieklienten zu entwerfen.

2. Problemanalyse und Synthese

Die vergleichende Sondierung schizophrener Symptomatik und Ätiologie sowie die der SI bildet die Grundlage zur Untersuchung der in einer vorausgegangenen Problemanalyse identifizierten Fragestellung. In den folgenden Absätzen (vgl. Kap.2.) werden in einem deduktiven Prozess anhand allgemein gültiger Thesen wie die der SI (Ayres, 2002) und des VSBm (Wienberg, 2003) in Verbindung mit sportwissenschaftlicher, neurologischer und psychologischer Empirie spezielle Synthesen zur Krankheitsbehandlung und -prävention der Schizophrenie generiert.

Das in verschiedenen Studien nachgewiesene Defizit der sensomotorisch-integrativen Funktion (Hickok, Houde & Rong, 2011; Braff, Light, Ramachandran & Williams, 2010; Foxe et. al, 2007; Anghinah et al., 2011) bei schizophren Erkrankten wird symptomatisch auch als Neurological Soft Signs (NSS) (Heuser 2010) sowie als Risikofaktor für psychotische Krisen beschrieben (vgl. Kap. 3). Im Kontext des VSBm (vgl. Kap. 3.1) werden diese Störungen zur pathogenetischen Bewertung eingeordnet. Darauf bezogen wird anschließend der mögliche gesundheitliche Profit der Klienten durch sensorisch integrative Übungen aus dem Boxsport erörtert. Zur Verdeutlichung des methodischen Vorgehens wird der Ablauf der Problemanalyse, Fragestellung, Thesengenerierung und Synthesenbildung in den nachstehenden Abbildungen veranschaulicht.

2.1 Deduktion interner Evidenz

Vor der deduktiven Thesenbildung aus externer Evidenz wird das aus der praktischen Anwendung hervorgegangene und zu untersuchende Problem (vgl. Kap. 1) analysiert. Die identifizierten Aspekte des Problems werden positiv formuliert zur Synthesenbildung herangezogen, um zur Lösung des Problems zu gelangen.

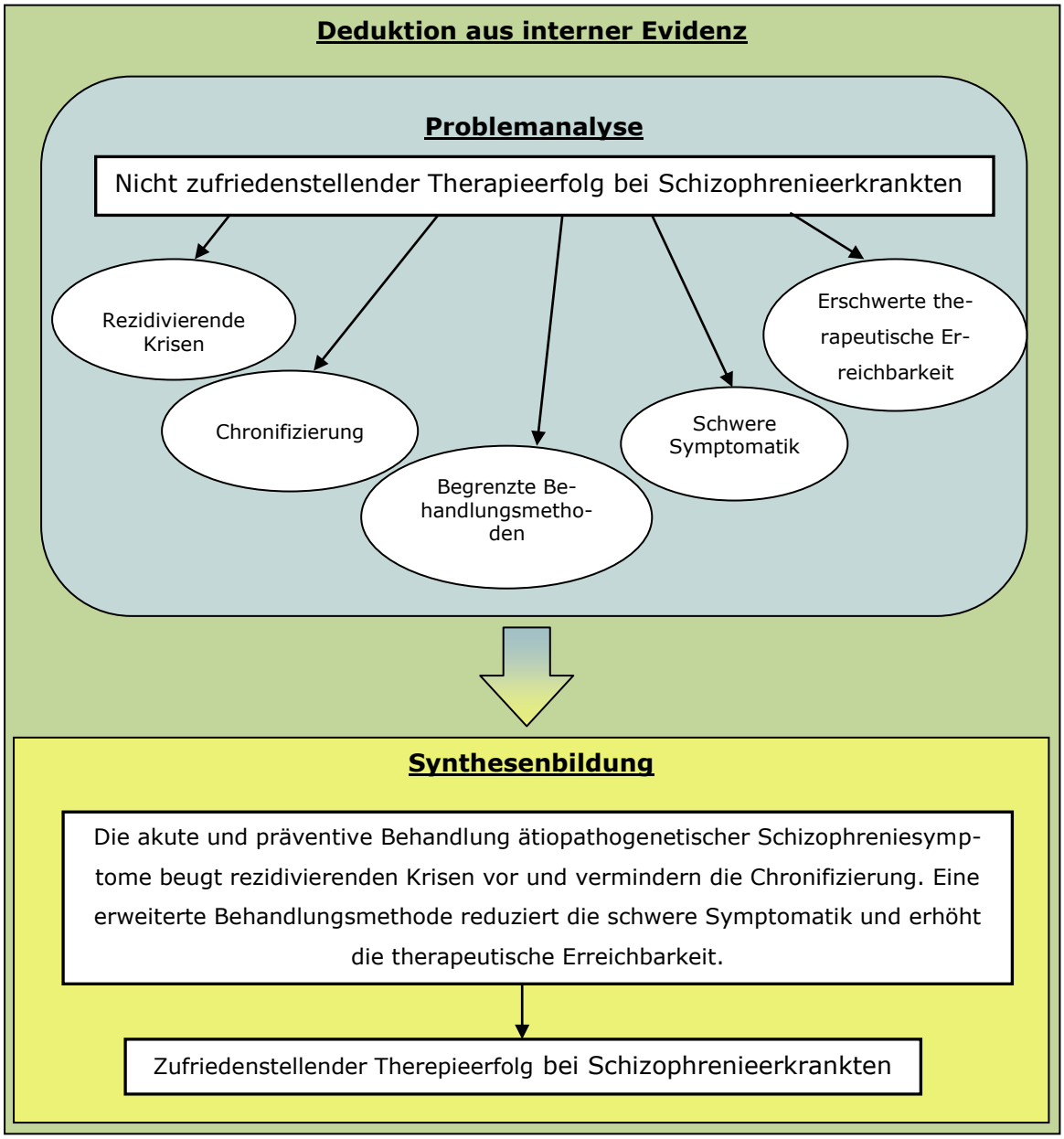

Abbildung 1: Deduktion aus interner Evidenz: Problemanalyse und Synthesenbildung

Desweiteren werden Thesen aus beobachteten Symptomen (vgl. Kap. 1) zu einer ersten Synthese zusammengefasst, die besagt, dass die beobachteten Symptome schizophrener Klienten den Symptomen einer gestörten SI gleichen. Weitere Thesen zu

Inhalten des Boxsports und der SI bilden eine zweite Synthese, wonach Boxübungen Fähigkeiten fördern, die dem Konzept der Sensorischen Integration nach Ayres (2002) immanent sind.

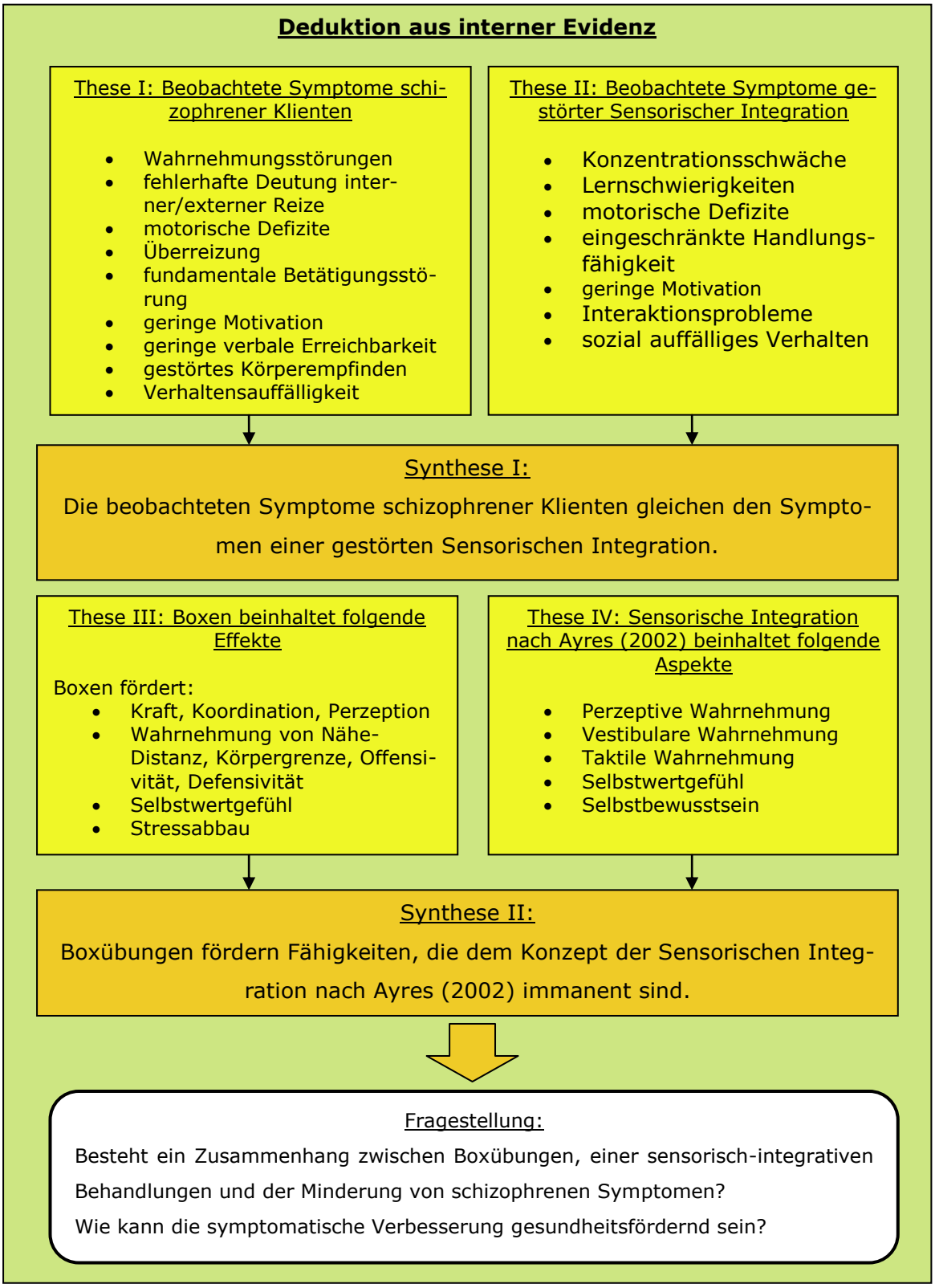

Abbildung 2: Deduktion aus interner Evidenz: Thesen, Synthesen und Fragestellung

Zusammenfassend wird angenommen, dass ein Zusammenhang zwischen einer sensomotorisch-integrativen Behandlung und der Minderung von schizophrenen Symptomen sowie einer gesundheitsfördernder Effekt aufgrund reduzierter Symptome besteht.

2.2 Deduktion aus externer Evidenz

Bezugnehmend auf empirische Quellen, erfolgt die evidenzbasierte Argumentation in vier Deduktionen (vgl. Abb. 3-6). Die Symptomatik und Ätiologie der SI-Störung (vgl. Kap. 4) sowie die der Schizophrenie (vgl. Kap. 3), ebenso wie die Wirkung der SI-Therapie (vgl. Kap. 4.3) werden vergleichend eingeordnet. Die inhaltlichen Grundlagen beziehen sich auf den aktuellen Forschungs- und Wissensstand der Bezugsdisziplinen Psychologie, Neurologie, Pädagogik, Sport- und Trainingswissenschaft.

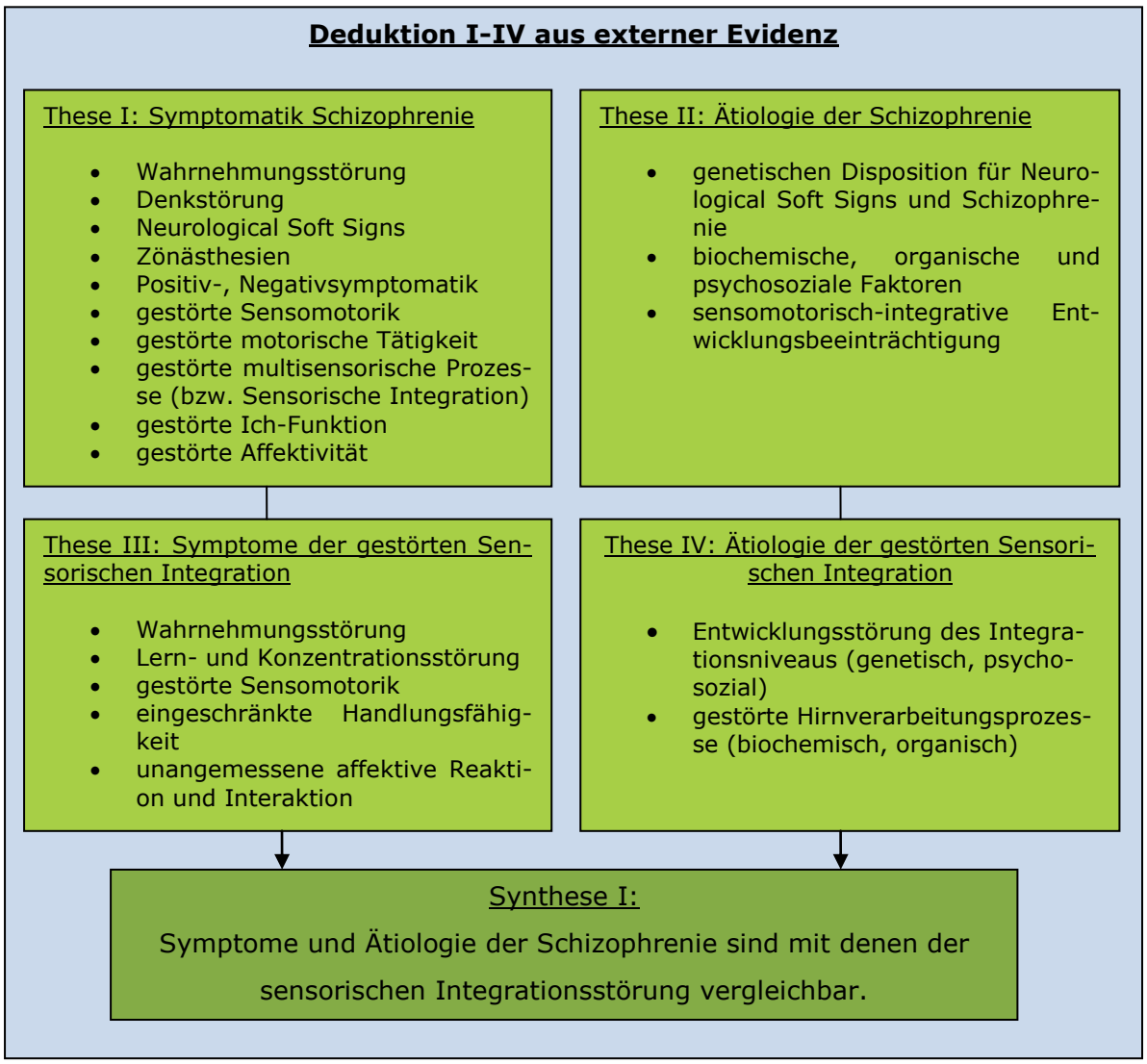

Abbildung 3: Deduktion I-IV aus externer Evidenz: Symptomatik und Ätiologie

Aufgrund der konvergierenden schizophrenen und sensorisch-integrativen Symptomatik bzw. Ätiologie, wird die Aussage synthetisiert, dass Symptome und Ätiologie der Schizophrenie mit denen der Sensorischen Integrationsstörung vergleichbar sind (vgl. Kap. 3 & 4).
Weiterführend wird davon ausgegangen, dass sensorisch-integrative Störungen im Kindesalter mittels neuronaler Plastizität in der SI-Therapie behandelt werden können (vgl. Kap. 4.3). In Verbindung mit der Annahme, dass Abläufe der neuronalen Plastizität auch bei Erwachsenen stattfinden (vgl. Kap. 4.3), beinhaltet eine zweite Synthese die deduzierte Schlussfolgerung, dass SI-Störungen auch bei Erwachsenen behandelt werden können.

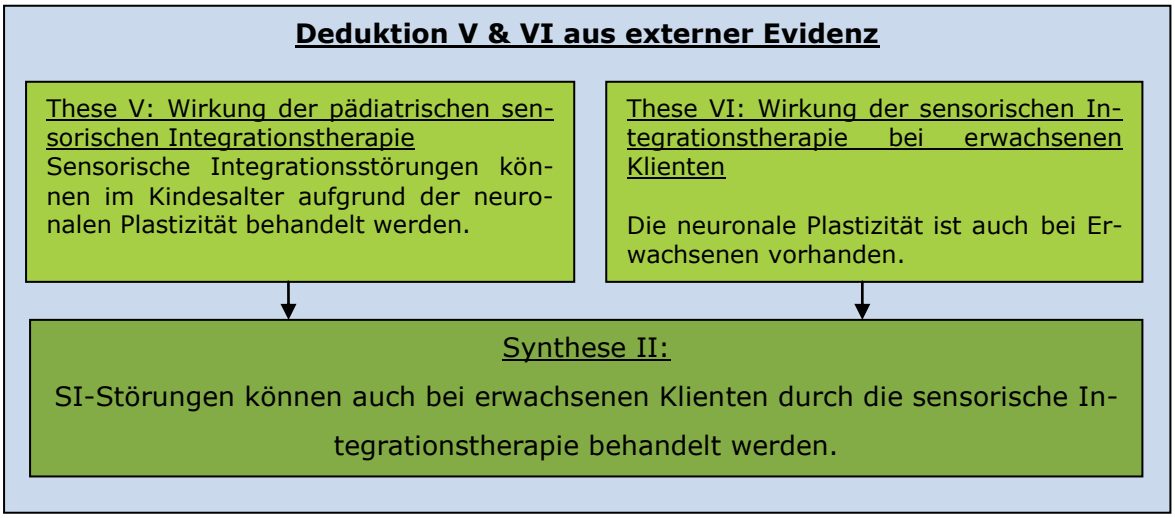

Abbildung 4: Deduktion V & VI aus externer Evidenz: Symptomatik und Ätiologie von SI-Störung und Schizophrenie

Auf der Basis der Kongruenz von schizophrener Erkrankung und SI-Störungen bzw. der neuronalen Plastizität als wissenschaftlicher Grundlage der sensorisch-integrativen Behandlung bei erwachsenen und pädiatrischen Klienten, erfolgt die Erläuterung des ätiopathogenetischen Stellenwertes sensorisch-integrativer Störungen bei der Schizophrenieerkrankung (vgl. Kap. 3). Demgemäß kann die Indikation für eine SI-Behandlung bei Schizophrenieerkrankten abgeleitet werden.

Das VSBm beschreibt die Entstehung der schizophrenen Erkrankung durch eine unzureichende Stressbewältigung, die mit einer erhöhten Vulnerabilität interagiert (vgl. Kap. 3.1). Bezogen auf die Feststellung, dass SI-Störungen einen Vulnerabilitätsfaktor darstellen wird angenommen, dass die Regression von SI-Störungen den Ausbruch psychotischer Symptome und Krisen verringert (vgl. Abb. 5).

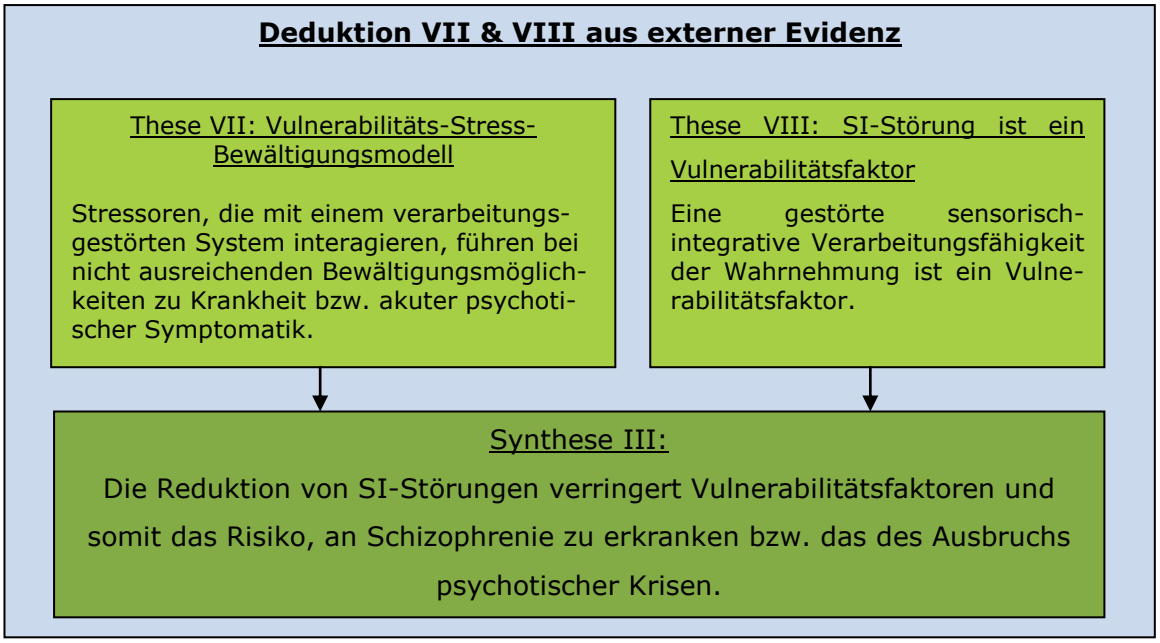

Abbildung 5: Deduktion VII & VIII aus externer Evidenz: SI-Symptome als Vulnerabilitätsfaktor der Schizophrenie

In Abbildung 6 wird angeführt, dass besonders Übungen aus dem Boxsport zu sensomotorisch-integrativer Leistungssteigerung beitragen und infolgedessen Symptome der Schizophrenie verbessern können (vgl. Kap. 5). Die Definition des Boxens als Schnellkraftsportart, die eine erhöhte Konzentrationsfähigkeit sowie die Fähigkeit „zum richtigen Zeitpunkt alle am Zustandekommen der sportlichen Handlung/Leistung beteiligten Funktionssyteme anzusteuern, d.h. zu regulieren und zu koordinieren" (Hartmann et al. 2010, S.43) erfordert, leitet die Annahme her, dass sensomotorisch-integrative Prozesse elemantare Inhalte boxerischer Übungen sind.

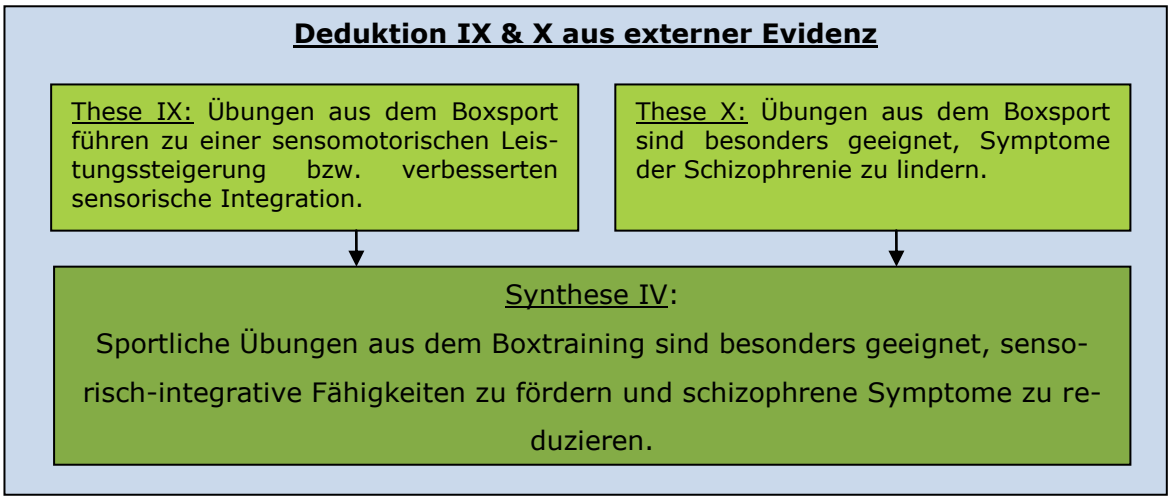

Abbildung 6: Deduktion IX & X aus externer Evidenz: SI-Intervention aus dem (Box-) Sport zur Behandlung der Schizophrenie

Um eine vollständige wissenschaftlich hergeleitete Argumentationskette für die aus empirischer Evidenz resultierenden Erkenntnisse abzuleiten, werden die vorangegangenen Synthesen (vgl. Abb. 3-6) im folgenden Absatz deduktiv zu einer abschließenden These formuliert.

Die sensomotorischen, kognitiven und affektiven Symptome der Schizophrenie sowie ihre Ätiologie sind mit der sensomotorischen und psychosozialen Symptomatik bzw. Ätiologie der SI-Störung vergleichbar (vgl. Kap.3 & 4.). Dies weist in Verbindung mit dem VSBm darauf hin, dass der Abbau von SI-Störungen als Vulnerabilitätsfaktor das Risiko, an Schizophrenie zu erkranken, bzw. das des Ausbruchs psychotischer Krisen verringert und akute schizophrene Symptome lindern kann. SI-Störungen können auch bei Erwachsenen durch eine SI-Therapie aufgrund nachgewiesener Prozesse der neuronalen Plastizität behandelt werden (Nelles, 2004). Indizien dafür, dass Übungen aus dem Boxsport im besonderen Maße sensorisch-integrative Fähigkeiten fördern und schizophrene Symptome reduzieren leiten sich aus sportwissenschaftlichen Thesen ab, wonach Boxübungen sensomotorisch-integrative Komponenten beinhalten (Hartmann et al. 2010). Die Empirie dieser These wird in den folgenden Kapiteln beschrieben und beurteilt (vgl. Kap. 3-5).

3. Schizophrenie, Ätiologie und Symptome

Die Schizophrenie wird in Deutschland durch die Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, German Modification (ICD-10-GM) definiert (Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information [DIMDI], 2012). Diese Diagnose- und Prozedurklassifikation basiert auf aktuell gültigen wissenschaftlichen Erkenntnissen. Schizophrenie, schizotype und wahnhafte Störungen sind dort unter dem Begriff „Psychische und Verhaltensstörungen" aufgeführt. Die von der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (DGPPN) herausgegebene Leitlinie zur Behandlung von Schizophrenie (2006) bezieht sich ebenso auf die ICD-10-GM. In den folgenden Absätzen werden die Ätiologie und Symptomatik der Schizophrenie anhand dieser Klassifikation bzw. Leitlinie sowie anderer evidenten Quellen diskutiert.

3.1 Ätiologie der Schizophrenie

Zur Ursprungsklärung schizophrener Störungen und ihrer Symptome gemäß IDC-10 GM (DIMDI, 2012) existieren verschiedene Ansätze. Um eine Verbindung der schizophrenen Ätiologie mit sensorisch-integrativen Störungen herzuleiten, werden im folgenden Absatz NSS bzw. Bewegungsstörungen als Symptome für eine gestörte SI herangezogen. Die gestörte SI wird im Kontext des (VSBm) nach Wienberg (2003) als Vulnerabilitätsfaktor definiert, der zur Entstehung der Krankheit beiträgt (O'Driscoll & Wolff, 1999).

Die DGPPN beschreibt das dem VSBm entsprechende „Vulnerabilitäts-Stress-Coping-Modell" in ihrer Behandlungsleitlinie für Schizophrenie (2006) als das „zurzeit am besten akzeptierte ätiopathogenetische Modell der Schizophrenie, welches neurobiologische, psychologische und soziale Faktoren berücksichtigt." (S.4). Laut Leitlinie ist eine Vulnerabilität vorhanden, wenn eine dauerhafte Disposition vorliegt, die psychophysiologisch durch eine gestörte Reizverarbeitung und neuropsychologisch beispielsweise durch die Testung bestimmter Aufmerksamkeits-, Wahrnehmungs- oder Exekutivfunktionen und einer hirnorganischen Schädigung nachweisbar ist. Diese Disposition wurde von verschiedenen Autoren untersucht und bestätigt (Mittal, Neumann, Saczawa & Walker, 2008; Hesse, 2005; Heuser, 2010; Byrne et al., 2001; Weinberg, 1987). Sie beziehen sich dabei auf das Auftreten sensomotorischer Defizite aufgrund gestörter neuronaler Prozesse (NSS), die eine gestörte SI implementieren. NSS werden in drei Gruppen unterteilt: SI, motorische Koordination und Sequenzierung komplexer motorischer Handlungen (Benedek et al., 2006). Sie äußern sich beispielsweise in einem schleifenden Gangbild, bei dem die Füße nicht vom Boden gehoben werden sowie durch eine auffällige Körperhaltung mit vermindertem Muskeltonus oder der typischen S-Kurve mit hängenden Schultern und Hyperlordose. Zudem werden Berührungen vermieden, z.B. das Händeschütteln zur Begrüßung. Klienten mit NSS verletzen sich selbst, ohne es zu bemerken und wirken motorisch ungeschickt (Hesse & Prünte, 2013). Auf spezifische Symptome der SI-Störung wird im Kapitel 4.1 detaillierter eingegangen.

Ein Vergleich von klinischen Symptomen der NSS und SI-Störung ist folgend durch die Gegenüberstellung von Testitems der Heidelberger NSS-Skala (Binkert et al., 1991) und denen des Sensory Integration and Praxis Tests (SIPT) nach Ayres (1989) dargestellt. Zur Vereinfachung werden die Items des SIPT in der tabellarischen Auflistung der Reihenfolge nach verändert und den Items der Heidelberger NSS-Skala zugeordnet.

Tabelle 1: Testitems im Vergleich: Heidelberger NSS-Skala und Sensory Integration and Praxis Test

Heidelberger NSS-Skala	**Sensory Integration and Praxis Test**
01. Gangbild	14. Kinästhesie
02. Seiltänzergang	03. Balance beim Stehen/Gehen
03. Rechts-Links-Orientierung	01. Raumvisualisierung
04. Armhalteversuch	05. Posturale Praxie
05. Finger-Nase-Versuch	14. Kinästhesie
06. Ozeretzki-Test	
• Feinmotorische Präzision 7 Items (u.a., Kreis ausschneiden, Punkte verbinden)	• 02. Figur-Grund-Wahrnehmung • 10. Motorische Genauigkeit
• Feinmotorische Integration 8 Items (u.a., Stern und Quadrat kopieren)	• 08. Konstruktive Praxie • 04. Muster Kopieren
• Handfertigkeit 5 Items (u.a., Cents transportieren, Karten sortieren, Klötze stapeln)	• 07. Praxie nach verbale Aufforderungen
• Bilaterale Koordination 7 Items (u.a., Fußklopfen und Fingerklopfen, „Hampelmann")	• 06. Bilaterale motorische Koordination
• Balance 9 Items (u.a., auf einer Linie gehen, auf einem Balancierbalken auf einem Bein stehen)	• 03. Balance beim Stehen/Gehen • 09. Postrotatorischer Nystagmus
• Laufgeschwindigkeit und Geschicklichkeit 5 Items (u.a., Pendellauf, einbeiniges Hüpfen	• 10. Motorische Genauigkeit • 05. Posturale Praxie
• Koordination der oberen Extremitäten 7 Items (u.a., Zielwurf mit Ball, Ball fangen)	• 06. Bilaterale motorische Koordination
• Kraft 5 Items (u.a., Standweitsprung, Rumpfbeugen)	
07. Diadochokinese	11. sequentielle Praxie
08. Pronation-Supination	11. sequentielle Praxie
09. Finger-Daumen-Opposition	10. Motorische Genauigkeit
10. Spiegelbewegungen	01. Raumvisualisierung
11. Zweipunktdiskrimination	17. Lokalisation taktiler Stimuli
12. Graphästhesie	16. Graphästhesie
13. Hand-Gesichts-Test	17. Lokalisation taktiler Stimuli
14. Stereognosie	13. Manuelle Formwahrnehmung
15. Fist-Edge-Palm-Test	15. Finger Identifikation
16. Artikulation	12. Orale Praxie

Laut einer Studie von Biswas, Gupta, Malhotra & Malhotra (2007) hängt die Prävalenz NSS von dem Zeitpunkt des Auftretens der schizophrenen Erkrankung ab. Die signifikant erhöhte Prävalenz von NSS bei einer schizophrenen Ersterkrankung im Kindesalter von ca. 100% und die im Jugendalter von 90% im Gegensatz zu ca. 55% bei erwachsenen Erkrankten wird so interpretiert, dass NSS Merkmale für Beeinträchtigungen der neuronalen Entwicklung sind. Die Autoren gehen von einer neuronalen Entwicklungsbeeinträchtigung vor der Krankheitsmanifestation aus.

In der aktuellen Behandlungsleitlinie geht die DGPPN zudem davon aus, dass für die Manifestation einer Schizophrenie genetische und/oder nicht-genetische Einflüsse ursächlich sein können (2006). Byrne et al. (2001) nehmen an, dass NSS keine Merkmale von schizophreniespezifischen Genen sind. Neurologische Zeichen sind demnach nicht genetisch an schizophrene Symptome gebunden. Ausgehend von der Erkenntnis, dass diese NSS zudem nicht ursächlich auf Nebenwirkungen antipsychotischer Medikation zurückzuführen sind, schließen die Autoren, dass NSS mutmaßliche Anzeichen für neurologische Entwicklungsstörungen sind. Einen direkten Zusammenhang von neurologischen Zeichen und psychotischen Positivsymptomen können sie nicht feststellen. NSS treten jedoch deutlich vermehrt unter Populationen mit hohem Erkrankungsrisiko und unter bereits an Schizophrenie Erkrankten auf. Dies kann so gedeutet werden, dass NSS eine Disposition für die Erkrankung darstellen, jedoch nicht unmittelbar als psychotische Symptome auftreten. NSS und eine SI-Störung sind folglich nicht Symptome, sondern ein Risikofaktor für schizophrene Erkrankungen.

Der aus den SI-Störungen resultierende pathologische Prozess wird im folgenden Abschnitt erläutert. Sensorisch-integrative Beeinträchtigungen führen u.a. dazu, dass Körpergrenzen nicht adäquat empfunden werden können. Der Klient verliert demzufolge die Ich-Demarkation oder verfügt über keine Feedbackfunktion, die ihm rückversichert, dass seine Handlungen im Sinne der Ich-Aktivität" tatsächlich von ihm begangen werden (Scharfetter, 1995). Diese Funktionen werden von Scharfetter unter dem Begriff Ich-Bewusstsein zusammengefasst und stellen einen Zusammenhang zwischen Wahrnehmungsprozessen und Psychopathologie her. Der Fokus eines sensomotorisch-integrativen Behandlungsansatzes durch das therapeutische Boxen liegt auf der Förderung perzeptiver Fähigkeiten, um die Wahrnehmung der Körpergrenzen zu unterstützen und folglich das Ich-Bewusstsein anzupassen.

Mittal, Neumann, Saczawa & Walker zeigen in einer Längsschnittstudie (2008) auf, dass ein überlappender neuronaler Kreislauf für die Entstehung von Bewegungsauffäl-

ligkeiten und psychotischen Symptomen verantwortlich ist. Dabei stellen Bewegungsauffälligkeiten äußere Merkmale eines neuronalen Prozesses dar, welcher mit der Ätiologie psychotischer Krankheiten verbunden ist (Mittal et al., 2008). Hierbei können laut Heuser (2010) hirnorganische Veränderungen nachgewiesen werden, die für die Motorik und sensorische Verarbeitung relevant sind.

Der soziale und affektive pathogenetische Effekt einer gestörten SI ist auf die Interaktion neurologischer, motorischer und psychologischer Prozesse zurückzuführen. Gelder et al. (2004), haben eine gestörte Integration auditiver und visueller emotionaler Reize bei Schizophrenen nachgewiesen. Ihren Erkenntnissen entsprechend werden emotionale Informationen wie der Gesichtsausdruck und die Stimmmodulation durch eine gestörte sensorische und emotionale Verarbeitung von Empfindungen missdeutet. Die Störung dieses psychophysiologischen Prozesses erklärt die pathologische soziale Interaktion und Affektivität der Erkrankten. Die DGPPN erklärt diesen Prozess dadurch, dass biologische und psychosoziale, endogene und exogene Stressoren mit dem in seiner Verarbeitungskapazität reduzierten System interagieren und bei einer nicht ausreichenden Bewältigungskompetenz zu dessen unmittelbarem Funktionsversagen mit der klinischen Konsequenz einer akuten psychotischen Symptomatik führen (vgl. 2006).

Einen weiteren auf sensorischen Verarbeitungsdefiziten basierenden Ansatz zur schizophrenen Ätiologie beschreiben Huber und Süllwold (2011) in der wahnhaften Umdeutung einer gestörten Leibesempfindung. Diese werden als Zönästhesien zu den Basissymptomen einer Schizophrenie gezählt und sind Ausgangspunkt für psychotische Umdeutungen als Bestreben des Betroffenen, nicht erklärbare Leibesempfindungen logischen äußeren Beeinflussungen wie beispielsweise der Bestrahlung durch Geheimdienste zuzuordnen (vgl. Kap. 3.2).

Neurobiochemische Ansätze zur Ätiopatogenese der Schizophrenie erläutern, dass bei erhöhtem Stress durch die gestörte Interaktion von neuronalen Systemen ein hyperdopaminergener Zustand entstehen kann, unter dem Situationen und das Verhalten anderer Menschen fehlinterpretiert werden (Scheepers, 2007a). Die DGPPN beschreibt einen ähnlichen Prozess aufgrund einer Überaktivität des mesolimbischen dopaminergen Systems (vgl. 2006). Catalán-Matamoros et al. (2011) erörtern einen ähnlichen ätiopathogenetischen Prozess des erhöhten Stressniveaus. Sie gehen davon aus, dass die Verstärkung schizophrener Symptome mit Stress und Ängstlichkeit zusammenhängt. Menschen mit schizophrenen Erkrankungen haben demnach Schwierigkeiten im

Umgang mit Stress und Ängstlichkeit und verfügen über ein eingeschränktes Repertoire an Bewältigungsstrategien. Dies hat auch zur Folge, dass viele schizophrene Klienten versuchen, sich durch Alkohol, Nikotin und illegale Drogen selbst zu medikamentieren, was wiederum eine ungünstige Bewältigungsstrategie repräsentiert.

Zusammenfassend kann eine gestörte Entwicklung der SI synonym mit NSS als Vulnerabilitätsfaktor und ätiologischer Erklärungsansatz für Erkrankungen des schizophrenen Formenkreis hergeleitet und anhand sozialer, physischer, psychischer und biochemischer Prozesse begründet werden. Es ist demzufolge anzunehmen, dass ein sensomotorisch-integrativer Therapieansatz zur Reduzierung der Vulnerabilität beitragen kann, um schizophrene Erkrankungen zu behandeln und psychotischen Krisen präventiv entgegenzuwirken.

3.2 Symptomatik der Schizophrenie

Die hypothetische Überschneidung der schizophrenen Symptomatik mit sensorisch-integrativen Symptomen (vgl. Abb. 2) wird im folgenden Kapitel herausgearbeitet. Neurologische Zeichen (NSS) und Wahrnehmungsstörungen bzw. Defizite in der Reizverarbeitung bilden hierbei einen Bezugsrahmen.

Untersuchungen zur Symptomatik und Ätiopathogenese des schizophrenen Krankheitsbildes bestätigen eine abnorme funktionelle Integration von Reizen, die Prozesse der Schizophrenie miteinbezieht (vgl. Anghinah et al., 2011). Die Integration verschiedener sensorischer Modalitäten wird in Studien auch als „multisensorische Integration" bezeichnet und hier synonym mit SI verwendet. Die SI wird in den in dieser Arbeit aufgeführten Studien als bedeutsamer und nachgewiesener Aspekt der schizophrenen Psychose angeführt (Aine et al., 2011; Foxe et al., 2007; Heuser, 2010). Das weitverbreitete Auftreten von NSS bei Schizophrenen wird auf diesen Sachverhalt zurückgeführt. Bewegungsstörungen und sensorische Integrationsstörungen sowie NSS werden gleichbedeutend verwendet, da sich die gestörte Motorik auf sensorische bzw. neurologische Defizite zurückführen lässt (vgl. Anghinah et al., 2011; Heuser, 2010).

Andere Studienergebnisse widerlegen die Theorie, dass die SI relevant gestört ist und Defizite bei der Reizverarbeitung schizophrener Klienten repräsentiert (Aine et al., 2011). Sie belegen, dass multisensorische Prozesse als Ressource und nicht als Störung von Wahrnehmungsprozessen bewertet werden kann. Bei nachgewiesenen uni-

sensorischen Defiziten, können demnach multisensorische Reize die elektrophysiologisch gemessene Wahrnehmung und Reaktionszeit verbessern. Auf die Positiv- und Negativsymptomatik hat dies keinen signifikanten Einfluss.

Das klinische Krankheitsbild der Schizophrenie wird in der ICD-10-GM (DIMDI, 2012) als Störung des Denkens und der Wahrnehmung beschrieben. Wichtige psychopathologische Positivsymptome sind dabei Gedankenlautwerden, -eingebung, -entzug und -ausbreitung, Wahnwahrnehmung, Kontroll- und Beeinflussungswahn, das Gefühl des Gemachten, kommentierende Stimmen, Denkstörungen (inhaltlich und formell) und Negativsymptome wie verflachter Affekt und Antrieb, sowie eine eingeschränkte Motorik. Diese Symptomatik generiert sich wie in Kap. 3.1 beschrieben aus verschiedenen Faktoren, wird in der vorliegenden Arbeit jedoch maßgeblich als Folge der gestörten SI gedeutet.

Eine besondere Ausprägung dieser Erkrankung ist die zönästhetische Schizophrenie, wobei die Symptomatik der Leibeshalluzinationen, leiblichen Beeinflussungserlebnissen und Körpermissempfindungen im Vordergrund steht (Bokeloh, 1999; Stein, 2009). Zönästhesien kennzeichnen eine auf den Körper bezogene sensomotorisch-integrative Missdeutung und nicht adäquate Verarbeitung von Sinnesempfindungen. Beispielsweise kann ein Klient trotz unbeeinträchtigter Vigilanz, ungeminderter Intelligenz bzw. mit adäquatem geistigen Entwicklungsstand auch im nicht psychotischen Zustand eine annähernd realistisch proportionierte Zeichnung seines eigenen Körpers erstellen (vgl. Abb. 7).

Abbildung 7: Zeichnung des eigenen Körpers eines Schizophrenieerkrankten mit Zönästhesien

Röhricht & Priebe stellen 1998 in einer Studie fest, dass 30-50% der schizophrenen Patienten Zönästhesien aufweisen. Eine weitere typische Symptomatik des veränderten Erlebens des Leibes und der eigenen Person beschreibt Scharfetter (1995) in den fünf basale Dimensionen des Ich-Bewusstseins (vgl. Kap. 3.1). Darunter fällt die Wahrnehmung des eigenen Körpers und der eigenen Person als lebendig (Ich-Vitalität), selbstbestimmt in Wahrnehmung und Handlung (Ich-Aktivität), als beständig einheitlich und kohärent (Ich-Konsistent), als von der Umwelt abgegrenzt (Ich-Demarkation) und mit spezifischen konstanten Merkmalen (Ich-Identität). Diese Störungen der veränderten Wahrnehmungsverarbeitung bilden einen weiteren Ansatz für die sensomotorisch-integrative Behandlung.

Anghinah et al. (2011) untersuchen schizophrene Störungen die die Praxie in Bezug auf Wahrnehmung und Motorik betrifft. Sie können in ihrem Review zwei Tendenzen der Schizophrenieforschung charakterisieren. Ein Ansatz bezieht sich auf die gestörten Koordination, Planung und Sequenzierung motorischer Tätigkeit und weist auf eine Negativsymptomatik hin. Eine andere Perspektive behandelt Abweichungen in der Wahrnehmung von Handlungen bei intakter motorischer Kontrolle, bezogen auf eine Positivsymptomatik wie psychotisches Verhalten mit Halluzinationen und Wahnerleben. Auch hier werden sensorische und motorische Funktionen als ausschlaggebende Funktionen der schizophrenen Symptomatik im Rahmen der SI identifiziert.

In den vergangenen Jahren hat die Untersuchung von integrativen Wahrnehmungsprozessen und ihr Einfluss auf schizophrene Symptome stark zugenommen. Literatur zur SI (Hesse 2005; Hickok, Houde & Rong, 2011; Levine, O`Connor & Stacey, 1977), zu multisensorischen Prozessen (Braff et al. 2010; Aine et al., 2011; Foxe et al., 2007), motorischen Defiziten (Bolbecker et al., 2012; O'Driscoll & Wolff, 1999) und Neurological Soft Signs (NSS) (Arango, Buchanan & Kirkpatrick, 2000; Heuser, 2010) beinhalten die sensorische Informationsverarbeitung als zentrale Symptomatik der Schizophrenie. NSS werden als diskrete neurologische Auffälligkeiten in dem Bereich der „sensorischen Integration, motorischen Koordination sowie komplexen Bewegungssequenzen„ (Buchanan & Heinrichs, 1989; Schröder et al., 1992; zitiert nach Heuser, 2010, S. 23) definiert.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass in Verbindung mit einer schizophrenen Erkrankung laut offizieller Diagnostik (ICD-10-GM) beträchtliche klinische Symptome im Bereich der Wahrnehmung und in der Wahrnehmungsverarbeitung sowie in der Motorik (NSS) bestehen. Diese sind darüber hinaus von ätiopathogenetischer Be-

deutung. Der überwiegende Teil der recherchierten Quellen beschreibt deutliche Indizien in Bezug auf gestörte multisensorische Verarbeitungsprozesse bzw. eine gestörte SI.

4. Sensorische Integration, Ätiologie und Symptome

SI-Störungen werden als Diagnose nicht in der ICD-10-GM (DIMDI, 2012) geführt. Während die SI-Therapie in der Pädiatrie laut Schaefgen „schon lange ein etabliertes Konzept mit anerkannter Wirkung" (2001, zitiert nach Habermann, 2002, S. 222) und Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchung und Weiterentwicklung ist, bemängeln kritische Stimmen eine unzureichende Evidenz der Theorie (vgl. Kap. 4.3 & 7). Entwickelt wurde das Konzept der SI durch die Beschäftigungstherapeutin und Psychologin Jean A. Ayres (2002). Sie beobachtete in den 60er Jahren bei ihrer Arbeit mit neurologisch gestörten Kindern und Erwachsenen erste Zusammenhänge von Koordination, Sensorik, Motorik und eingeschränkter Handlungskompetenz. Ayres entwickelte das Konzept um Lern- und Verhaltensstörungen zu erklären. Der zentrale Inhalt ihrer Theorie beruft sich auf die Neuroplastizität des Gehirns und die kindliche Entwicklungsstörung, stellt jedoch auch einen Bezug zu erwachsenen Menschen her. „Ein Kind, das lernt, sein Spiel zu organisieren, kann später seine Schularbeiten leichter bewältigen und wird ein geordneter Erwachsener." (Ayres, 2002, S. 10).

In den folgenden Abschnitten werden Symptome und Ätiologie der gestörten SI erläutert, um Parallelen zur Symptomatik und Ätiopatogenese der Schizophrenie abzuleiten. Der Bezug zur kindlichen Entwicklung wird zugunsten des Bezugs zur Schizophrenie vernachlässigt.

4.1 Ätiologie der SI

Unter dem Begriff der Ätiologie wird die Ursache einer SI-Störung im Sinne der gestörten Reizverarbeitung und der gesundheitlichen Konsequenz subsumiert (Ayres, 2002; Schaefgen, 2007). Ayres beschreibt den Erwerb sensorisch-integrativer Fähigkeiten als minimal genetisch angelegt. Vielmehr muss der Mensch seine sensorische Integration durch ständige Interaktion mit der Umwelt adaptieren. Sie bezeichnet diesen Prozess als Anpassungsreaktion. Dementsprechend können sensorische Mangelsituationen, aber auch prä-, peri- oder postnatale Einflüsse eine minimale Hirnschädigung bedingen, die sich dann als SI-Störung manifestieren (Ayres, 2002).

Ein großer Teil der sensorischen Entwicklung geschieht laut Ayres in den ersten sieben Lebensjahren, wird jedoch lebenslänglich aktualisiert (2002). Die wissenschaftliche Grundlage dieser Entwicklung beruht auf der Neuroplastizität des Gehirns. Ein kürzlich erschienener Review (Bahß, Deguillage Hasselbusch & Schuh, 2012) bestätigt eine hohe Evidenz bezüglich der Annahme, dass die Neuroplastizität durch sensorisches Feedback verstärkt wirksam wird und das neuronale Aktivitätsmuster sowie Aktivitätsverhalten verändert. Voraussetzung hierfür ist das aktive Erkunden einer sensorisch reichhaltigen Umgebung.

Im Sinne der World Health Organization (WHO, 1948), die die Gesundheit des Menschen als Wohlbefinden definiert, stellt Ayres den Gesundheitsbezug zur SI her, indem sie die augenscheinliche Zufriedenheit und Freude von Menschen auf eine geglückte Integration des Nervensystems zurückführt. Im Kontext der schizophrenen Ätiopatogenese (vgl. Kap. 3.2), kann in der Entwicklung der SI das Fehlen adäquater Anpassungsreaktionen als Vulnerabilitätsfaktor gewertet werden, um die Entstehung von Gesundheitsproblemen zu erklären. Anghinah et al. (2011) betonen in ihrem Review die Relevanz theoretischer Modelle der SI als Erklärung für die Beziehung von Subjekt, Umwelt und Aufgabe bzw. dem Entstehen der Psychopathologie.

Anhand seines „Konzeptmodells der sensorischen Integration" (*n. d.,* zitiert nach Schaefgen, 2007, S.345) erläutert Kielhofner differenziert welchen Einfluss die SI auf das Betätigungsverhalten hat. Diese Weiterentwicklung der SI-Theorie, angelehnt an Inhalte seines Models of Human Occupation (MOHO), beschreibt den spiralförmigen Selbstaktualisierungsprozess als einen sich selbst verstärkenden Vorgang und trägt zur Entwicklung des theoretischen Hintergrundes der SI bei.

Der Selbstaktualisierungsprozess beschreibt die Entstehung eines erfolgreichen Betätigungsverhalten bzw. einer geglückten SI. Um die Entstehung von Störungen zu erklären, wird der Prozess folgend in einer umgekehrten Spirale beschrieben. Angewandt auf das VSBm (vgl. Kap 3.2) kann hier die gestörte neurologische Reizverarbeitung als Vulnerabilitätsfaktor eine Gefährdung der Gesundheit repräsentieren, die durch den Einfluss von Stressoren bzw. der Umwelt eine nicht adäquate Selbstorganisation zur Folge hat und eine fehlgeleitete Anpassung mit unsachgemäßem Verhalten auslöst. Die sich sukzessiv aufbauende Betätigungsunlust, Überforderung und Betätigungsvermeidung führt zum gestörten Betätigungsverhalten und den SI-typischen Symptomen.

Neben der symptomatischen Überlagerung von SI-Störung und Schizophrenie (vgl. Kap. 3.1 & 4.1), können sensorisch-integrative Defizite auch ätiologisch in beiden Krankheitsbildern als Disposition bzw. Vulnerabilitätsfaktor für ein pathologisches Erleben und (Betätigungs-)Verhalten herangezogen werden.

4.2 Symptomatik der SI

Eine gestörte SI äußert sich laut Ayres (2002) in verschiedenen basalen oder komplexen Tätigkeiten. Grundlegende posturale Fähigkeiten wie das Drehen im Liegen, Aufsetzen, Stehen und Gehen können ein vergleichbares Defizit wie die NSS aufweisen. Gleichsam besteht ein erhöhtes Verletzungsrisiko sowie eine Vermeidung von Berührungen (vgl. Kap. 3.2). Auch feinmotorische und koordinative Fähigkeiten, die das Binden von Schleifen, Ausschneiden mit der Schere und Fahrrad fahren erfordern, sind u.U. beeinträchtigt und mit Defiziten der NSS vergleichbar (vgl. Tab. 1). Diese Schädigungen haben, ähnlich der schizophrene Positivsymptomatik jedoch ohne psychotischer Ausprägung, eine Überaktivität und Fehldeutung von Situationen sowie entsprechend der Negativsymptomatik, Konzentrationsschwäche, verzögerte Reaktion, eingeschränkte Artikulation und Vermeidung von Reizen zur Folge. Sie führen zu Irritationen und implizieren soziale Konsequenzen. Schwierigkeiten Beziehungen zu initiieren und aufrecht zu erhalten stellen dabei eine grundlegende Beeinträchtigung dar (Ayres). Trotz der Störungsfreiheit der einzelnen an der SI beteiligten Sinne, können bei einer unzureichenden Verarbeitung und Zusammenarbeit Defizite in allen von Ayres beschriebenen Bereichen entstehen. Dazu gehört das Sehen, Hören, Tastempfinden, die Propriozeption, das vestibuläre System und der viszerale Input.

Allgemein kann die sichtbare Störung als nicht adäquate Anpassungsreaktion (vgl. Ayres, 2002) beschrieben werden. Der Klient kann sein Verhalten nicht angemessen anpassen und zeigt dadurch Funktionsstörungen, die sich auch in kognitiven Beeinträchtigungen wie Lernstörungen äußern und psychische Symptome nach sich ziehen. Sie zeigen sich in einer verminderten Belastbarkeit, einem geringen Selbstwertgefühl und vermehrtem Erleben von Frustration (Ayres). Erste wissenschaftliche Nachweise für das Auftreten von Lernproblemen aufgrund sensorischer Dysfunktionen erbringt Ayres in einer Forschungsarbeit 1972 (Schaefgen, 2007). In ihrer langjährigen Testentwicklung zum Nachweis sensorisch-integrativer Störungen führt sie in den USA Studien zur Normierung durch und kann so standardisiert Symptome der SI definieren. An der Weiterentwicklung des Konzepts sind verschiedene Autoren und Institutionen beteiligt. Der Deutsche Verband der Ergotherapeuten e.V. (DVE) beispielsweise verfügt über ein

Curriculum zur Weiterbildung der Sensorischen Integrationstherapie und gründet 2009 ein Gremium für die Belange der Sensorischen Integrationstherapie (SI), die SI-Lehrtherapeutenkonferenz (SI-LTK) (Deutscher Verband der Ergotherapeuten e.V. [DVE], 2013). Ziel der Bemühungen ist laut DVE die fachliche, methodische und wissenschaftliche Weiterentwicklung der SI in Deutschland.

Eine kürzlich erschienene Themenreihe zum Thema „Sensorische Integration (SI) und Evidenz" informiert über den aktuellen Forschungsstand der SI. Im systematischen Review zur neurophysiologische Grundlagenforschung (Bahß et al., 2012) unterstützen die untersuchten Studienergebnisse ihre theoretischen Prinzipien. Andere Reviews analysieren die Evidenz für Symptome der SI-Störungen und gehen davon aus, dass " es sich bei sensorisch-integrativen Störungen eher um komplexe(er) Störungsbilder […] handelt, die sich z.T. auch in überlappenden sensorischen Verarbeitungsstörungen (set of pattern) zeigen […] und weniger um vereinzelte, eindeutig abgrenzbare oder isoliert auftretende sensorische Störungen." (Lotz & Schuh, 2012, S. 27). In einer grundlegenden Einteilung der Symptome unterscheiden die Autorinnen verschiedene Defizite sensorischer oder sensomotorischer Funktionen. Dazu wird die sensorische Modulation, Praxie und sensorische Diskrimination gezählt.

4.3 SI-Therapie

Ayres bezieht sich in ihrem Behandlungsansatz u.a. auf die Theorie des Lernens durch Betätigung nach Piaget (vgl. Fatke, 2003). Die Motivation für das Betätigungslernen formuliert Ayres entsprechend der „Aktualisierungstendenz" nach Carl Rogers, der davon ausgeht, dass diese dem Individuum innewohnt und zum Ziel hat, den Organismus zu erhalten und zu fördern (vgl. Weinberger, 2011). Ayres beschreibt den Antrieb des Therapieprozesses so, dass Menschen dazu geschaffen sind, sich über Dinge zu freuen, die die Entwicklung ihres Gehirns fördern. Menschen suchen sich demgemäß Empfindungen, die helfen das Gehirn zu ordnen (2002). Für die Behandlung entwicklungsverzögerter Kinder und psychisch erkrankter Erwachsener ist dieser Ansatz von zentraler Bedeutung, um ein optimales Entwicklungsumfeld zu schaffen. Aufgabe der SI-Therapeutin ist es, Erfahrungsmöglichkeiten anzubieten, die vom Klienten im Idealfall aus eigenem Antrieb aufgesucht werden, um somit Anpassungsreaktionen einzuleiten. Emotionale Hindernisse wie Angst und Verweigerung können die Selbstverwirklichung bei schweren Störungen behindern. In diesem Fall kann die kompetente Therapeutin die Tätigkeit anpassen, so dass die benötigte Reizqualität z.B. die Propriozepti-

on und Akustik durch hörbare Schläge auf ein Polster erfahrbar wird und gleichzeitig persönliche Präferenzen des Klienten beachtet werden (vgl. Kap. 5).

Eine Stellungnahme der Gesellschaft für Neuropädiatrie e.V. zur sensorischen Integrationstherapie nach Ayres (Groß-Selbeck, Karch, Pietz & Schlack, 2002) greift dies in ihrer Kritik am sensorisch-integrativen Behandlungsansatz auf. Kritisch diskutiert werden Therapieziele und Techniken, die auf einer einseitigen und reduktionistischen Auffassung der menschlichen Entwicklung gründen würden und den theoretischen Weiterentwicklungen (vgl. Kap. 4.1) nicht angepasst seien. Auch die diagnostischen Verfahren (SIPT) werden als ungenau und teilweise unrichtig bewertet.

Die Wirksamkeit des sensorisch-integrativen Therapieansatzes bei Kindern wird von Eschbour, Funck, Jantsch und Majerus in einem aktuellem Review (2013) im Bereich der Sensomotorischen Fähigkeiten, Sozialkompetenzen, Aufmerksamkeit, Emotionalen Regulation, Lesekompetenz und Motorischen Planung anhand evidenter Studien nachgewiesen.

Die SI-Therapie als handlungs- und problemorientierte Intervention, ermöglicht es „auch mit dem erwachsenen neurologischen Patienten an den Fähigkeiten seiner Basissinne zu arbeiten. Die handlungsgemäße Wirkung von sensorischen Stimuli auf Muskeltonus, Körperhaltung- und Bewegung kann dem erwachsenen Patienten zur verbesserten Informationsaufnahme und Interaktion mit seiner Umwelt verhelfen." (Habermann, 2002, S. 222). Diese Wirkung machen sich auch Behandelnde bei der Therapie erwachsener Schizophrenieerkrankter zu nutzen (Hesse, 2005). Grundlage ist hierbei die Annahme, dass die neuronale Plastizität auch bei Erwachsenen stattfindet. Der Prozess der Plastizität nimmt mit den Lebensjahren progressiv ab, besteht jedoch lebenslänglich fort (vgl. Müller, 2007; Nelles, 2004). Zentral für die SI-Therapie und therapeutische Funktion von Boxübungen ist an dieser Stelle die axonale Plastizität, die in einem komplexen Prozess durch Stimulation aufgebaut wird und die Wahrnehmung von Umwelteinflüssen nachhaltig neu ordnet (Müller). Bahß et al. (2012) untersuchen Evidenzen das Kernkonzept der SI betreffend und stellen fest, dass neuronale Veränderungen in Verbindung mit SI-Prozessen besonders ausgeprägt sind, wenn verschiedenen Aktivitäten kombiniert werden. Sie beziehen sich in ihrem Review teilweise auf Studien die mit erwachsenen Probanden durchgeführt wurden. Studien zur Schizophrenieerkrankung weisen darauf hin, dass die Verbindung von multisensorischen Modalitäten für die Funktion der Sinneswahrnehmung zentral ist, um daraus ei-

ne verhaltensbezogene konstant präsente Wahrnehmung zu generieren (vgl. Aine et al., 2011).

Es kann davon ausgegangen werden, dass die SI-Therapie ebenso bei Kindern wie bei Erwachsenen wirksam ist. Zudem ist es zielführend, nicht ausschließlich einzelne sensorische Fähigkeiten zu beüben, sondern eine dem Klienten größtmögliche multisensorische und aktive Erfahrung zugänglich zu machen. Das therapeutische Boxen bietet hier eine passende Intervention (vgl. Kap.5).

5. Sensorisch integrative Übungen aus dem Boxsport bezogen auf ausgesuchte Symptome der Schizophrenie

Zum therapeutischen Effekt von Boxübungen existieren wenige Evidenzen. Ein wissenschaftlicher Nachweis gesundheitlicher Konsequenzen generiert sich aus der Trainings- und Sportwissenschaft. Die Erweiterung sensomotorische-integrativer Fähigkeiten durch sportliche Aktivitäten wird nachfolgend hergeleitet und im Kontext des therapeutischen Boxens und der schizophrenen Symptomatik erläutert (vgl. Kap. 5.1).

Sport kann laut Hartmann, Minow & Senf als „eine spezifisch organisierte Form des Verfügens über den Körper." (2010, S. 15) definiert werden. Die Autoren beschreiben einen Einfluss den Umgang, die Wahrnehmung und die Kontrolle des Körpers betreffend. In der Sportphilosophie wird davon ausgegangen, dass das Streben nach Leistung dem menschlichen Wesen immanent ist (Hartmann et al.). Dies entspricht der Annahme Ayres im Konzept der SI (vgl. Kap. 4.3). Wie auch dort beschrieben, gründet die Leistungsentwicklung (und somit auch die Verbesserung der sensorischen Integrationsleistung) auf Anpassungsprozessen, die aus der Fähigkeit resultieren, dass biopsychische Systeme sich verändernden Umweltbedingungen anpassen können. Sie „dienen der Aufrechterhaltung des Gleichgewichts von Prozessen und Funktionssystemen im Organismus und sichern somit ihre Überlebensfähigkeit. Ihr Ziel ist es, Umweltveränderungen bzw. –einwirkungen effektiver, d.h. mit weniger Störungen des dynamischen Gleichgewichts bewältigen zu können." (Hartmann, Minow & Senf, S. 91). Um einen therapeutischen Effekt von Körperübungen herzustellen, diskutierte The International Organization of Physical Therapie in Mental Health 2010 den Bedarf physiotherapeutischer Interventionen für schizophrene Klienten. Sie beziehen sich laut Catalán-Matamoros et al. (2011) auf Übungen, die die physische und psychische Gesundheit verbessern und die Lebensqualität steigern sollen. Es wird davon ausgegan-

gen, dass eine erweiterte Fähigkeit, mit Krankheitssymptomen umzugehen, die gesundheitsbezogene Lebensqualität steigert. Übertragen auf das VSBm wirkt sich die körpertherapeutische Behandlung sensorisch-integrativer Symptome positiv auf die Gesundheit aus und erhöht das Stressbewältigungspotential bzw. reduziert Vulnerabilität (vgl. Kap. 3.2).

Catalán-Matamoros et al. untersuchen in ihrem Review zudem Unterschiede zwischen aeroben Kraftübungen und Yogaübungen. In der zweiten Gruppe können Positiv- und Negativsymptome der Schizophrenie signifikant stärker abgebaut werden. Yogaübungen werden als kombinierte Atemübungen, Entspannungstechniken und Training der Körperhaltung definiert. Dies entspricht einem wahrnehmungsorientierten Therapieansatz. Im Kontext der SI kann geschlussfolgert werden, dass der Aspekt der Körperwahrnehmung und Sinnesintegration, der z.B. bei kombinierten Übungen und einer adäquaten Körperhaltung von Nöten ist, einen relevanten therapeutischen Effekt bei der Behandlung der Negativ- und Positivsymptomatik darstellt.

Das Boxen beinhaltet diesen Ansprüchen genügende wahrnehmungszentrierte Übungen mit multisensorischen und komplexen Erfahrungsmöglichkeiten. Auf einen Schlag gegen ein Polster erfolgen beispielsweise eindeutige propriozeptive Rückmeldungen über die Beschaffenheit der Polsterung (hart, weich etc.), über die eigene Kraftaufwendung, Kinästhesie (Bewegungsrichtung, Geschwindigkeit etc.), die viszerale Reaktion (Herzschlagfrequenz, Körpertemperatur etc.), akustische Reize und Sequenzierung (Aufprallgeräusch entsprechend des Schlagrhytmus) und Koordination (Auge-Hand, abwechselnd bilateraler Schlag, zusätzliche Beinarbeit etc.). Boxübungen können ebenso zur psychischen und physischen Entspannung beitragen, wenn Anspannungs- und Entspannungsphasen bewusst wahrgenommen werden. Ein ähnliches „systematisches Erleben von muskulären Spannungs- und Entspannungszuständen" beinhaltet die Progressive Muskel-Relaxation nach Jacobsen (Scheepers, 2007b). Für Klienten mit Psychosen besteht laut Scheepers in der Regel eine Kontraindikation für Entspannungsverfahren. Der realitäts- und handlungsbezogene Charakter boxerischer Übungen minimiert indes u.a. die Gefahr der Ich-Demarkation und somit kontraindizierte Prozesse. Die Wahrnehmung der Körpergrenze erklärt Scheepers (1993) als zur Behandlung der Schizophrenie indizierte Intervention.

Fierz (persönl. Mitteilung, 14.01.2013), Traunert (2008), und Henning (2006) bewerten die Schizophrenie als Kontraindikation für das therapeutische Boxen. Zentral ist dabei die Annahme, dass entsprechende Reize eine sensorische und emotionale Über-

forderung zur Folge haben können, die zu psychotischen Zuständen und nicht kontrollierten Affekten führen könnte. Indes befürworten Hesse (2005), Königer (1998) und Prünte (2003) der SI-Therapie immanente Boxübungen bei der Behandlung der Schizophrenie. Ihre Beobachtungen und Evaluationen aus der praktischen Arbeit mit akut psychotischen Klienten unterstützen diese Annahme (Hesse 2005).

Die besondere Eignung boxerischer Übungen bei der Behandlung der Schizophrenie konstituiert sich aus der charakteristischen Überschneidung mit der SI-Therapie. Dabei sollen keine boxerischen Qualitäten ausgebildet, sondern das entwicklungsfördernde Potential dieser Technik zur Erweiterung sensomotorisch-integrativer Fähigkeiten genutzt werden. Im Kontext der SI-Therapie erklärt Ayres "Wir versuchen auf keinen Fall, dem Kind die Tätigkeit einer Handlung beizubringen, und zeigen ihm auch keinerlei Bewegungstricks […]. Wir wollen ihm helfen, zum Erlernen jeder Geschicklichkeit oder Verstandesleistung oder jedes situationsgerechten Benehmens, das es in seinem Leben braucht, fähiger zu werden." (2002, S. 242 f.).

Einige Beispiele für therapeutische Boxübungen zur Behandlung zentraler schizophrener Symptome (vgl. Kap. 3.2) werden folgend vorgestellt.

5.1 Symptom: Interpretation (sozialer) Situationen

Ein Klient mit einer fortgeschrittenen SI kann beispielsweise an einem schwingenden Boxsack trainieren. Diese Übung erfordert ein hohes Maß an vorhersehender Wahrnehmung und Einschätzung von Distanz. In der Sportwissenschaft spricht man von Antizipationsfähigkeit. Diese unterstützt die Wahrnehmung durch eine verkürzte Situationserfassungszeit, was bei Klienten die Schwierigkeiten haben Situationen zu deuten, ein wichtiger Behandlungsansatz sein kann. Hartmann et al. beschreiben den Profit der trainierenden Person als eine Erweiterung des Handlungsspielraums und der Orientierungs- und Reaktionsfähigkeit durch eine große Auswahl an Bewegungserfahrungen (vgl. 2010). Auch hier sind Parallelen zum sensorisch integrativen Konzept nach Ayres (2002) zu finden.

Wird die Sandsackübung mit einer Therapeutin oder einem anderen Teilnehmer zusammen durchgeführt, entwickelt sich eine Interaktion. Der andere Teilnehmer spürt beispielsweise beim Festhalten des Boxsacks die Kraft des anderen. Sie müssen ihr Timing gegenseitig anpassen und ihre Körperspannung in einem Zeitraum von Sekun-

den der zu erwartenden Krafteinwirkung anpassen. Wird mit Klienten die sich momentan in einem sehr stabilen Zustand befinden gearbeitet, kann auch ein Pratzentraining stattfinden. Dabei schlägt ein Klient mit seinen Boxhandschuhen in die geöffneten Handschuhe oder in Polster des Trainingspartners. Hier werden unmittelbar eigene und gegnerische Kräfte erlebbar. Gleichgewichtsreaktionen werden bei jedem Schlag auf beiden Seiten ausgelöst. Die Schlagkraft muss interaktionell angepasst werden, was auch ein großes Maß an Einfühlungsvermögen in den Partner voraussetzt. Soziale Aspekte wie Rücksicht aber auch defensives und offensives Empfinden und Verhalten sind Bestandteile der Übung.

5.2 Symptom: Ich-Demarkation (Körpergrenze,-schema)

Nähe und Distanz werden psychisch und physisch wahrgenommen und reguliert. Eindeutige Reize vermitteln eine prägnante Information über die Körpergrenze. Visuelle Reize entstehen durch Zielbewegungen und müssen mit der entsprechenden Bewegung koordiniert und integriert werden. Der Aufprall der Lederoberflächen am Gerät oder den Pratzen erzeugt einen auditiven Reiz, der einen Rhythmus erzeugt. Es findet so eine Sequenzierung der Bewegungen statt. Durch den Wechsel der Schlagabfolgen, Pratzer- und Boxerrolle, Geschwindigkeit und Beinarbeit kann ein breites Spektrum von Koordinationsfähigkeiten trainiert werden.

5.3 Symptom: innere Anspannung, Aggression, Ängstlichkeit

Gleichzeitig wirken sich Aktivierung, Wahrnehmung und gezielte Bewegung des gesamten Körpers positiv auf das Körperschema und die innere Spannung aus. Angemessene sportliche Betätigung reguliert die Spannung der Muskeln, des Herz- Kreislaufsystem, das innerpsychische Erleben und das (soziale) Verhalten. Eisenlauer und Heferle (2012) beschreiben den Nutzen körpertherapeutischer Interventionen als Ableitung externer Reize.

5.4 Symptom: Hand-Auge-Koordination (Integration multimodaler Reize)

Eine integrierte Sensomotorik ermöglicht zielgerichtetes Handeln mit minimaler Verwirrung, Ablenkung und Überregung. Die komplexe Hand-Auge-Koordination ist eine Leistung, die nur durch erfolgreiches integrieren der vestibulären, taktilen, propriozep-

tiven und visuellen Sinne erfolgen kann (vgl. Ayres, 2002). Dies ist die Voraussetzung, mit Schreibgeräten und Werkzeugen umzugehen. Darauf aufbauend entwickelt sich laut Ayres eine Spezialisierung bestimmter Hirnareale, die Klienten zu hochkomplexen Leistungen befähigt. Intellektuelle Leistungen, aber auch Selbstgefühl, Selbstvertrauen und Selbstkontrolle können sich demgemäß ausbilden.

5.5 Relevante therapeutische Rahmenbedingungen des sensomotorisch-integrativen Boxens

Während der therapeutischen Verwendung von Sport in der Behandlung psychisch erkrankter Menschen, ist unter Berücksichtigung des VSBm darauf zu achten, dass der Sport nicht zu einem überfordernden Stressfaktor wird. Die durchzuführende Aufgabe muss personenbezogen angepasst werden. Eindeutige und vom Klienten selbstgewählte Wahrnehmungserfahrungen sind profunde Voraussetzungen für das spezielle therapeutische Setting (vgl. Hesse, 2005). Scheeper (1993) erörtert, dass explizit bei Übungen zur Grenzwahrnehmung, die integraler Bestandteil der Boxübungen sind, eine mögliche Überstimulation beobachtet werden muss. Rückzugssignale können ein Hinweis auf Überforderung sein und sollten unterstützt werden. Sportliche Leistungskomponenten wie das Konkurrenzprinzip können hohen Druck erzeugen und kontraindiziert sein. Beim Erstellen einer Therapiemethode die als Medium sportliche Übungen nutzt, sind strukturprägende Merkmale des Sports zu beachten. Hartmann et al. (2010) beschreiben diese Merkmale auf verschiedenen Ebenen.

Die personale Ebene berücksichtigt den sporttreibenden Menschen mit seinen individuellen Eigenschaften wie Alter und Geschlecht, aber auch ob Sport im Team- bzw. Gruppensetting oder einzelnd betrieben wird. Im Fall des therapeutischen Sports sind die Diagnose, das Krankheitsbild bzw. der Krankheitsverlauf, Medikation, multimodale Erkrankungen et. ergänzend zu beachten. Schizophrene Klienten die eine geringe Kontrolle über aggressive Impulse aufweisen, sind beispielsweise für interaktionelle Übungen nicht geeignet.

Auf der zeitlichen Ebene wird betrachtet, welcher zeitlichen Struktur (Freizeit, Arbeitszeit, Therapiezeit etc.) die Aktivität zuzuordnen ist. Das Training kann beispielsweise im Programm eines stationären Aufenthalts festgelegt sein. Im Sinne der vorliegenden Arbeit kann es auch präventiv vor ausbrechenden Krisen angeboten werden.

Durch die organisatorische Ebene kann das Setting differenzierter festgelegt werden. Das Training kann in verschiedenen Institutionen und Räumlichkeiten wie Kliniken, ambulanten Praxen und Sporthallen durchgeführt werden. Auch der Kostenträger beeinflusst die Organisation des Angebotes. Es kann u.a. als von Krankenkassen finanziertes Präventionsprojekt oder als integrierte Intervention einer Klinik oder Eingliederungshilfe bzw. nachsorglich in einer Praxis stattfinden. Einige Übungen können möglicherweise als „Hausaufgabe" zuhause durchgeführt werden. Es ist empfehlenswert dieses Training, sollte es in Gruppen stattfinden, durch zwei Therapeutinnen durchführen zu lassen, um flexibel auf Reaktionen der Klienten reagieren zu können.

Zielebenen definieren das angestrebte Resultat des Trainings. Das spezielle Ziel des therapeutischen Sports ist die Förderung von Gesundheit bzw. Verminderung von Krankheitsrisiken. Gestützt auf die These des VSBm und in Verbindung mit der Theorie der SI, soll durch den Boxsport eine verbesserte Interaktion mit der Umwelt erreicht werden, dabei sollen Klienten gefördert, jedoch nicht überfordert werden (vgl. Kap. 3.2).

6. Therapeutisches Boxen als sensomotorisch-integratives Aufgabenfeld in der Arbeit mit schizophren erkrankten Menschen

Hinsichtlich der zuvor beschriebenen Ätiopathogenese und Symptomatik (vgl. Kap. 3 & 4), sowie der konkreten Ansätze zur praktischen Behandlung schizophrener Erkrankungen durch das sensomotorisch-integrative therapeutische Boxen (vgl. Kap. 4 & 5), kann ein weiteres Aufgabenfeld in der therapeutischen Behandlung der Schizophrenie hergeleitet werden.

Die relevanten Aspekte des untersuchten Ansatzes, bestehend aus der SI, dem Boxtraining und dem Krankheitsbild der Schizophrenie, konvergieren inhaltlich und prozessual (vgl. Kap. 5). Im Bezug auf SI-Störungen als Vulnerabilitätsfaktor, existieren Hinweise, dass das therapeutische Boxen durch eine verbesserte SI schizophrene Symptome lindern und psychotische Krisen präventiv behandeln kann. Therapeuten erschließt sich damit ein weiterentwickeltes bewegungstherapeutisches und wahrnehmungszentriertes Arbeitsfeld.

Tabelle 2: Inhaltliche Konvergenz der SI, des Boxtrainings und der Schizophrenie

SI	**Boxtraining**	**Schizophrenie**
➢ Sensomotorische Fähigkeiten Kokontraktion, Koordination Propriozeption, Kinästhesie	➢ Alle an der Betätigung beteiligten Systeme regulieren ➢ Koordination ➢ Schnelle und präzise Zielbewegung und Ausweichbewegung ➢ Kraftdosierung	➢ NSS ➢ Koordination sowie komplexen Bewegungssequenzen
➢ Sensorische Fähigkeiten Taktile Fähigkeiten Visuelle Fähigkeiten Auditive Fähigkeiten	➢ Orientierung im Raum am Partner bzw. Ziel ➢ Distanz-, Zielerfassung	➢ Störung der Wahrnehmung: Positivsymptome (Gedankenlautwerden, -eingebung, -entzug und –ausbreitung, , kommentierende Stimmen Zönästhesien Körperschema, Berührungsvermeiden
➢ Motorisches Planen/Praxie	➢ Alle an der Betätigung beteiligten Systeme koodinieren ➢ Abstimmen von Teilbewegungen (Schritt-, Körper-, Schlagbewegung)	➢ eingeschränkte Motorik/NSS ➢ schleifendes Gangbild, Dyspraxie
➢ Sozialkompetenzen	➢ Reaktion auf die Aktion ➢ Aktive Auseinandersetzung mit dem Partner (Distanz, Position) ➢ Konkurrieren und kooperieren	➢ Missdeutung emotionaler Informationen ➢ Fehlinterpretation von Situationen und dem Verhalten anderer Menschen
➢ Aufmerksamkeit	➢ Konzentration ➢ Achtsamkeit, bewusstes Körpererleben	➢ Störung des Denkens und der Wahrnehmung
➢ Emotionale Regulation	➢ Selbstdisziplin gegen sich selbst und den Partner ➢ Eigene Grenzen erfahren und akzeptieren ➢ Aggressions- und Stressabbau(Angst, Leere, Anspannung, Antrieb) ➢ Positiven Aggressionsaufbau (Durchsetzungsvermögen, Abwehr, Zielstrebigkeit, Mut) ➢ Handlungs-, Selbstwirksamkeit, , Achtung von dem Gegner, Selbstbewusstsein, Erfahren neuer Handlungsspielräume, Ich-Funktionen	➢ Ich-Vitalität, -Aktivität, -Konsistent, -Demarkation, -Identität ➢ Wahnwahrnehmung, Kontroll- und Beeinflussungswahn, das Gefühl des Gemachten ➢ Negativsymptome: verflachter Affekt und Antrieb ➢ hyperdopaminergener Zustand: Schwierigkeiten im Umgang mit Stress und Ängstlichkeit ➢ eingeschränktes Repertoire an Bewältigungsstrategien
➢ Posturale Kontrolle ➢ Gleichgewicht vestibulares System	➢ Sicherer Stand ➢ Beibehaltung und Wiederherstellung des Gleichgewichts z.B. beim Sandsackhalten oder nach schnellen Bewegungen	➢ NSS z.B. auffällige Körperhaltung mit vermindertem Muskeltonus oder der typischen S-Kurve
➢ Vegetative Wahrnehmung	➢ Durchblutungssteigerung, erhöhte Atemfrequenz	➢ Zöenästhesie
➢ Anpassungsreaktion/SI	➢ Angemessenes Reagieren auf Anforderungen der Umwelt ➢ Selbststärkung	➢ in seiner Verarbeitungskapazität reduzierten System mit der klinischen Konsequenz akuter psychotischer Symptomatik

Jene in Tabelle 2 angeführten Zusammenhänge resultieren aus Beobachtungen und Nachweisen verschiedener Autoren (Ayres 2002 [vgl. Kap. 4], DIMDI 2013 [vgl. Kap. 3], Eschbour et al., 2013 [vgl. Kap. 4.3], Hartmann, Minow & Senf, 2010 [vgl. Kap. 5], Boxschool, 2013; Henning, 2006; Kleymann & Riem, 2008, Kürzel & Wastl, 1997, Südhang–Kompetenzzentrum für Mensch und Sucht, 2007 und Traunert, 2008 [vgl. Kap. 1]). Sie veranschaulichen die Grundannahme, dass Schizophrenie und SI im Zusammenhang stehen, worauf aufbauend eine prozessuale Konvergenz von psychischen Abläufen im Sport und in der SI-Therapie den Zusammenhang von sensorisch-integrativen und sportlichen Übungen mit psychodynamischen Auswirkungen erläutert. Hartmann et al. beschreiben die Wirkung von psychischen Prozessen im Sinne einer „Mittlerrolle" (S. 33, 2010) zwischen physischen und sozialen Komponenten, wobei sie regulierend bei sportlicher Betätigung wirken. Infolgedessen wird die Beziehungsaufnahme und –gestaltung zur Umwelt beeinflusst.

6.1 Abschließende These bezogen auf die Fragestellung

Entsprechend den zuvor aufgestellten Thesen bezogen auf die Fragestellung (vgl. Abb.2) führt deduktiv zu dem Ergebnis, dass das Erkrankungsrisiko bzw. die Symptome einer Schizophrenie durch eine sensomotorisch-integrativen Behandlung vermindert werden können. Es besteht demzufolge ein Zusammenhang zwischen einer sensomotorisch-integrativen Behandlung und der Reduzierung schizophrener Symptome.

Die herausgestellten Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Gesundheit der Risikogruppen und Erkrankten durch die präventive und akute Behandlung der schizophrenen Symptomatik bzw. der SI-Störung als Vulnerabilitätsfaktor, mittels Übungen aus dem Boxsport gefördert werden kann.

7. Diskussion

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die wissenschaftliche Herleitung eines sensomotorisch-integrativen Aufgabenfeldes zur Behandlung von schizophren Erkrankten durch das therapeutische Boxen.

Im Sinne der Anwendungsforschung generiert sich der neue Behandlungsansatz aus der Problematik eines nicht zufriedenstellenden Therapieerfolges bei Schizophrenieer-

krankten (vgl. Kap. 2) und bezieht sich auf die Fragestellung, ob ein Zusammenhang zwischen Boxübungen, der sensomotorisch-integrativen Behandlung und der Reduzierung von schizophrenen Symptomen besteht und ferner, wie die symptomatische Verbesserung gesundheitsfördernd sein kann.

Die vergleichende Deduktion sensorisch-integrativer und schizophrener Störungsbilder sowie ihrer Ätiopathogenese kann durch evidente Studienergebnisse Konvergenzen belegen (vgl. Tab. 2 & Kap. 3-5). Aufgrund der symptomatischen und ätiologischen Konvergenz kann durch das aktuelle Modell zur schizophrenen Krankheitsentstehung (VSBm) und der SI-Therapie eine Theorie zur Behandlung der Schizophreniesymptome durch die Behandlung von SI-Störungen abgeleitet werden.

Während der Nachweis von SI-Störungen als integraler Bestandteil der NSS bei Schizophrenieerkrankten durch eine Vielzahl von Studien erbracht werden kann (vgl. Kap. 3.2), bestehen nur begrenzt Evidenzen zur sporttherapeutischen sensomotorisch-integrativen Intervention bei schizophrenen Erkrankungen. Diesbezügliche Studienergebnisse sind aufgrund geringer Probandenanzahl vorläufig kritisch zu betrachten. Faulkner und Gorczynski (2010) können in ihrem Review dennoch drei relevante und randomisiert kontrollierte Studien verwenden, die Übungen als physische Aktivitäten, die geplant, strukturiert, repetitiv und zielgerichtet charakterisieren. Dies entspricht der Definition von Sport (vgl. Kap. 5). Neuere Untersuchungen (Catalán-Matamoros et al., 2011) bestätigen den gesundheitlichen Wert sportlicher Interventionen für schizophrene Klienten.

Sportliche und therapeutische Übungen können laut Definition folglich weitestgehend synonym verwendet werden. Es kann zudem angenommen werden, dass sich sportliche Interventionen zur Therapie der gestörten SI eignen und im Kontext der Schizophrenie gesundheitsfördernd sind.

Der spezielle Stellenwert eines therapeutischen Boxtrainings ist noch unzureichend erforscht. Im Raum Deutschland, Schweiz und Österreich existieren nur vereinzelt Angebote, die den Boxsport als therapeutisches Medium nutzen (vgl. Kap. 5). Diese beziehen sich größtenteils auf nichtpsychotische Krankheitsbilder und schließen die Schizophrenie darüberhinaus als Kontraindikation aus (Fierz [persönl. Mitteilung, 14.01.2013], Traunert [2008] & Henning [2006]. Die Autoren bewerten die Schizophrenie als Kontraindikation für das therapeutische Boxen mit der zentralen Kritik, dass intensive Reize eine sensorische und emotionale Überforderung zur Folge haben kön-

nen und psychotische Zustände sowie unkontrollierte Affekte auslösen könnten. Diese Modalitäten werden bei der Beschreibung der Rahmenbedingungen im Kapitel 5.5 beachtet.

Indes befürworten Hesse (2005), Königer (1998) und Prünte (2003) die SI-Therapie inklusive boxerischer Übungen bei der Schizophreniebehandlung. Beobachtungen und Evaluationen aus der praktischen Arbeit mit akut psychotischen Klienten unterstützen die Annahme, dass die Behandlung Symptome der Schizophrenie verringert.

In den USA sind seit 1974 Ansätze zur sensorisch-integrativen Körpertherapie bei Schizophrenieklienten zu finden (King). Publikationen zu aktuellen Methoden und Evaluationen sind nicht auffindbar. Seit den 1990er Jahren entwickeln sich in Deutschland die Theorie und Praxis der SI-Therapie zur Schizophreniebehandlung progressiv weiter. Hesse, Königer & Prünte integrieren Übungen am Boxsack in das ergotherapeutische Aufgabenfeld zur sensorisch-integrativen Behandlung bei akut psychotischen Schizophrenen und Entwickeln die theoretische Grundlage der Wirksamkeit dieser Methode progressiv weiter (1998; 2005; 2013).

Während Hesse, Königer & Prünte hauptsächlich einen taktilen sensorisch-integrativen Behandlungsansatzes fokussieren, ist das therapeutische Boxen besonders auf propriozeptive Reize zur verbesserten Wahrnehmung der Körpergrenze fixiert, mit der Intention Funktionen des Ich-Bewusstseins zu stärken (vgl. Kap. 3.2).

Zur Herleitung einer exponierten Relevanz von Boxübungen kann hier nicht auf evidente Forschungsergebnisse zurückgegriffen werden. Eine theoretisch-konzeptionelle Untersuchung in Verbindung mit den Bezugsdisziplinen der Sport- und Trainingswissenschaft erschließt Hinweise, dass koordinative, propriozeptive, psychische und soziale Funktionen integrale Bestandteile der Boxübungen sind und mit sensorisch-integrativen Prozessen konvergieren.

Dass sich die schizophrene Erkrankung durch eine SI-Therapie behandeln lässt, generiert sich aus den Annahmen, dass SI-Störungen das klinische Erscheinungsbild der Negativsymptomatik prägen und zudem als Vulnerabilitätsfaktor die Positivsymptomatik der Psychose befördern (vgl. Kap. 3.1). Die Ätiologie der Schizophrenie ebenso wie die der SI-Störung basieren auf dem aktuellen Wissensstand. (vgl. Kap. 3.1 & 4.1).

Die Richtigkeit der Kernaussagen des SI-Konzeptes nach Ayres wurde in einer Reihe von evidenten Reviews belegt (vgl. Kap. 4). Auch die Wirksamkeit der SI-Therapie durch neuronale Plastizität kann in diesem Rahmen nachgewiesen werden (vgl. Kap. 4.3). Die Übertragung dieser Therapieeffekte auf die Behandlung erwachsener Erkrankter erfolgt ebenso auf der Grundlage neurologischer Prozesse und gilt als gesichert.

Vor diesem Hintergrund ist es vorstellbar, dass das therapeutische Boxen zukünftig als sensomotorisch-integratives Aufgabenfeld in der Schizophreniebehandlung angewandt werden kann.

8. Fazit und Ausblick

Im vorangestellten Abschnitt wird die Interpretation der hergeleiteten Thesen diskutiert. Welche Folgen diese Herleitung für die therapeutische Profession und Klienten aus dem Formenkreis schizophrener Psychosen haben kann, wird folgend analysiert.

8.1 Implikationen für die Praxis

Anknüpfend an die wenigen vorhandenen körperorientierten Behandlungsverfahren kann auf der Grundlage der hergeleiteten Thesen ein neues Aufgabenfeld für therapeutische Mitarbeiter entstehen. Die Inanspruchnahme der verschiedenen Sinneskanäle in Verbindung mit der neuronalen Reizverarbeitung und psychodynamischen Prozessen eröffnet einen innovativen sensomotorisch-integrativen Behandlungsansatz.

Ein sensorisch-integratives Behandlungsangebot zur Behandlung schizophrener Klienten ist in Deutschland bereits implementiert (vgl. Hesse, 2005). Die spezielle Adaption des in der vorliegenden Arbeit ausgearbeiteten Arbeitsfeldes mit der zentralen Implementierung von Boxübungen erschließt eine neue Therapiemethode, die in bereits bestehende körpertherapeutische Angebote aufgenommen werden kann. Da in der aktuellen sensorisch-integrativen Anwendung kein Hinweis auf eine Kontraindikation durch psychotische Erkrankungen zu bestätigen scheint (vgl. Kap.7), ermöglicht die Etablierung eines sensomotorisch-integrativen Behandlungsangebotes in Kliniken und Praxen eine Option, Klienten mit einer ausgeprägten und chronisch verlaufenden Schizophrenieerkrankung wahrnehmungszentriert zu behandeln. Es wird erwartet, dass der therapeutische Zugang zu Erkrankten, die von kognitiven und anderen bereits

durchgeführte Interventionen nur bedingt profitieren, durch körper- und handlungsbezogene Aspekte der Boxübungen ermöglicht werden kann. Neben der stationären Implementierung des erweiterten Arbeitsfeldes ist auch die ambulante Behandlung bei entsprechenden Rahmenbedingungen zur Vor- und Nachsorgebehandlung schizophrener Erkrankungen möglich. Der erwartete positive Therapieeffekt generiert sich aus dem verbesserten Zugang zu Klienten durch die erweiterte Nutzung von sensomotorischen Sinnesmodalitäten und durch die Verminderung von Vulnerabilitätsfaktoren als präventive und akute Behandlung schizophrener Symptome. Es wird angenommen, dass sich das klinische Erscheinungsbild der Schizophrenie durch die Therapie weniger schwer ausprägt ist und zurückgebildet werden kann. Rezidivierende psychotische Krisen könnten demzufolge qualitativ und quantitativ vermindert auftreten. Das Wohlbefinden bzw. die Gesundheit der Klienten würde sich entsprechend erhöhen.

Die Arbeit beinhaltet Grundlagen zur Erforschung eines zusätzlichen Arbeitsfeldes in der Therapie von schizophrenen Erkrankungen. Einzelne beispielhaft beschriebene Boxübungen und grundsätzliche Thesen können von Therapeuten aus dem psychiatrischen Fachbereich übernommen und in der Anwendung erprobt werden. Ein vollständiges Konzept mit der nachweislichen Wirksamkeit des therapeutischen Boxens bei Schizophrenieklienten konnte im Rahmen dieser Arbeit aufgrund noch ausstehender Evidenzen nicht erstellt werden.

8.2 Implikationen für die weitere Forschung

Zur Evaluation eines positiven Therapieeffektes des therapeutischen Boxens sind weitere wissenschaftliche Untersuchungen erforderlich. Empirische Nachweise zur präventiven und akuten Symptomverbesserung und der Auswirkung auf das subjektive Wohlbefinden müssen in folgenden Studien erforscht werden.

Desweiteren ist die methodische Ausarbeitung auf der Grundlage der in der vorliegenden Arbeit hergeleiteten Thesen erforderlich, um den behandelnden Therapeuten das neue Aufgabenfeld zugänglich zu machen und in die Praxis zu implementieren. Dazu ist auch die Akquirierung von Kliniken, Institutionen und Praxen, die die Rahmenbedingungen für ein solches Behandlungsangebot zur Verfügung stellen können, durch engagierte Therapeuten notwendig.

Literaturverzeichnis

Aine, C. J., Bustillo, J. R., Clark, V. P., Stephen, J. M., Stone, D. B. & Urrea, L. J. (2011). Unisensory processing and multisensory integration in schizophrenia: A high-density electrical mapping study [Electronic version]. *Neuropsychologia. 49,* 3178-3187.

Anghinah, R., Basile, L., Budde, H., Cagy, M., Cunha, M., Machado, S. et al. (2011). Sensorimotor integration and psychopathology: Motor control abnormalities related to psychiatric disorders [Electronic version]. *World Journal of Biological Psychiatry.* 8, 560-573.

Arango, C., Buchanan, R. W. & Kirkpatrick, B. (2000) Neurological Signs and the Heterogeneity of Schizophrenia [Electronic version]. *American Journal of Psychiatry. 157,* 560-565.

Ayres, A. J. (1989). *Sensory Integration and Praxis Test (SIPT) Manual*. Los Angeles: Western Psychological Services.

Ayres, J.A. (2002). *Bausteine der kindlichen Entwicklung*. (I. Flehming & R.W. Flehming, Übers.). Berlin: Springer. (Original erschienen 1979: Sensory Integration and the Child).

Bahß, H., Deguillage, A., Hasselbusch, A. & Schuh, D. (2012). Neurophysiologische Grundlagenforschung und deren Bedeutung für Behandlungsprinzipien des sensorisch-integrativen Bezugsrahmens. *Ergotherapie und Rehabilitation. 51,* 22-29.

Benedek, G., Cimmer, C., Csifcsák, G., Kéri S., Kovács, Z. A., Somogyi, I. et al. (2007). Abnormal neurological signs, visual contrast sensitivity, and the deficit syndrom of schizophrenia [Electronic version]. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry. 30,* 1225-1230. Acta Psychiatrica Scandinavica (ACTA PSYCHIAT SCAND). 115, 295-303.

Binkert M., Geider, F. J., Jauss, M., Niethammer R., Reitz, C., Sauer H. et al. (1991) Neurological soft signs in schizophrenia [Electronic version]. Schizophrenia Research. 6, 25-30.

Bokeloh, M., Bräunig, P., Malin, J. P., Strumpf, M., Rommel, O. & Zenz, M. (1999). Zönästhesie [Electronic version]. *Der Schmerz 13*, 201-204.

Bolbecker, A. R., Forsyth, J. K., Hetrik, W. P., Hong, S. L., Kent, J. S., Klaunig, M. J. et al. (2012). Motor Deficits in Schizophrenia Quantified by Nonlinear Analysis of Postural Sway. *PLoS ONE*, 7. Zugriff am 15.05.2013. Verfügbar unter: http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0041808

Boxschool e.V. (2013). *Konzept BOXSCHOOL e.V. Schule für das Leben. Zugriff am 15.5.2013 http://www.boxschool.de/app/download/5058188964/Boxschool+Konzept.pdf?t=1322744918*

Braff, D. L., Light, G.A., Ramachandran, V. S. & Williams, L. E. (2010). Reduced multisensory integration in patients with schizophrenia on a target detection test [Electronic version]. *Neuropsychologia*. 10, 3128-3136.

Byrne, M., Clafferty, R. A., Cunningham Owens, D. G., Hodges, A., Johnstone, E. C., Lawrie, S. M. & Miller, P. (2001), Neurodevelpmental indicies and the development of psychotic symptoms in subjects of high risk of schizophrenia [Electronic version]. *British Journal of Psychiatry. 178,* 524-530.

Catalán-Matamoros, D., Hert, M. de, Gòmez-Conesa, A., Ijntema, R., Lundvik-Gyllensten, A., Probst, M. et al., (2011). Systematic Review of the Benefits of Physical Therapy Within a Multidisciplinary Care Approach for People With Schizophrenia [Electronic version]. *Physical Therapy. 92*, 11-23.

Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (DGPPN) (Hrsg.). (2006). Schizophrenie, Schizotype und wahnhafte Störungen Behandlungsleitlinie Schizophrenie Reihe: S3 Praxisleitlinien in Psychiatrie und Psychotherapie, Band 1. Köln: Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI).

Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) (Hrsg.). (2012). *Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, German Modification (ICD-10-GM)*. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.

Deutscher Verband der Ergotherapeuten e. V. (2013). *SI-Leitungsteam:* Zugriff am 15.5.1013 http://www.dve.info/verband/si-leitungsteam.html

Eisenlauer, J. & Hefele, A. (2012). Psychomotorik in der Arbeit mit psychisch kranken Menschen. In Deutscher Verband der Ergotherapeuten e. V. (Hrsg.), Spektrum Ergotherapie. Idstein: Schulz-Kirchner Verlag.

Eschbour, A., Funck, M., Jantsch, K. & Majerus, C. (2013). Wissenschaftliche Evidenz für die Wirksamkeit der Sensorisch-Integrativen Therapieansatzes bei Kindern. *Ergotherapie und Rehabilitation. 52*, 23-27.

Fatke, R. (Hrsg.). (2003). *Jean Piaget Meine Theorien der geistigen Entwicklung.* Weinheim: Beltz.

Faulkner, G. & Gorczynski, P. (2010). *Exercise therapy for schizophrenia*. The Cochrane Library.

Foxe, J. J., Leavit, V. M., Molholm, S., Ross, L. A., Saint-Amour, D. & Javitt, D. C. (2007). Impaires multisensory processing in schizophrenia: Deficits in the visual enhancement of speech comprehension under noisy enviromental conditions [Electronic version]. *Schizophrenia Research*. 97, 173-183.

Gelder, B. de, Hodiamont, P., Jong, S. J. de, Masthoff, E. D., Trompenaars, F. J. & Vroomen, J. (2004). Multisensory integration of emotional faces and voices in schizophrenics [Electronic version]. *Schizophrenia Research*. 97, 195-203.

Groß-Selbeck, G., Karch, D., Pietz, J. & Schlack, H. G. (2001). Sensorische Integrationstherapie nach Jean Ayres Stellungnahme der Gesellschaft für Neuropädiatrie e.V. In Aksu, F. (Hrsg.), *Neuropädiatrie* (S. 742-760). Nürnberg: Novartis Pharma Verlag.

Habermann, C. (2002). Sensorische Integrationstherapie. In Habermann, C. & Kolster, F. (Hrsg.), *Ergotherapie im Arbeitsfeld Neurologie* (S. 221-223). Stuttgart: Thieme.

Hartmann, C., Minow, H.-J. & Senf, G. (2010). *Sport verstehen - Sport erleben Bewegungs- und trainingswissenschaftliche Grundlagen.* Berlin: Lehmanns Media.

Henning, A. (2006). Therapeutisches Boxen Geballte Wut tut gut [Electronic version]. *Physiopraxis.* 6, 32-35.

Hesse, W. (2005). Vorwort. In Deutscher Verband der Ergotherapeuten e.V. (Hrsg.), *Sensorische Integration in der Psychiatrie.* (Reihe 1: Fachverband Psychiatrie, Bd. 9, S. 9-10). Idstein: Schultz-Kirchner Verlag.

Hesse, W. & Königer, G. (1998). Erfahrungen mit Angeboten zur sensorischen Integration in der Behandlung akut schizophrener Patienten [Electronic version]. *Ergotherapie und Rehabilitation. 37*, 5-11.

Hesse, W. & Prünte, K. (2013). *Neurological soft signs bei schizophrenen Patienten.* Zugriff am 15.5.2013 http://si-psychiatrie.de/index.php/theorie/neurologicalsoftsigns

Heuser, M. (2010). *Strukturelle Hirnveränderungen bei schizophrenen Psychosen in Assoziation mit neurologischen Soft Signs und klinischem Erscheinungsbild.* Unveröffentlichte Dissertation, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg.

Hickok, G., Houde, J. & Rong, F. (2011), Sensorimotor Integration in Speech Processing: Computational Basis and Neural Organization [Electronic version]. *Neuron*. *69*, 407-418.

Huber G. & Süllwold L. (2011). *Schizophrene Basisstörungen.* (Neuauflage). London: Springer.

King, L.J. (1974). A sensory-integrative approach to schizophrenia [Electronic version]. *American Journal of Occupational Therapy*. 28, 529-536.

Kleymann, M. & Riem, A. (2008). *Fitnessboxen-move & box®. Aachen:* Meyer & Meyer.

Kürzel, F. & Wastl, P. (1997). *Fitnessboxen. Trainingsprogramme für zu Hause*. Niedernhausen: Falken.

Levine, I., O`Connor, H. & Stacey, B. (1977). Sensory Integration with Chronic Schizophrenics: A Pilot Study [Electronic version]. *Canadian Journal of Occupational Therapy. 44,* 17-21.

Lincoln, T. (2006) *Kognitive Verhaltenstherapie der Schizophrenie: Ein individuenzentrierter Ansatz zur Veränderung von Wahn, Halluzinationen und Negativsymptomatik*. Göttingen: Hogrefe.

Lotz, M. & Schuh, D. (2012) Evidenz für die Erscheinungsbilder von Sensorischer Integrationsstörung. *Ergotherapie und Rehabilitation. 51,* 24-28.

Mittal, V. A., Neumann, C., Saczawa, M. & Walker, E. F. (2008). Longitudinal Progression of Movement Abnormalities in Relation to Psychotic Symptoms in Adolenscents at High Risk of Schizophrenia [Electronic version]. *Archives of General Psychiatry.* 65, 165-171.

Müller, M. (2007). Neurophysiologische, neuropsychologische und medizinische Grundlagen, neuronales Lernen. In Jehn, P., Scheepers, C. & Steding-Albrecht, U. (Hrsg.), *Ergotherapie Vom Behandeln zum Handeln* (S. 319-328). Stuttgart: Thieme.

Nelles, G. (Hrsg.). (2004) *Neurologische Rehabilitation*. Stuttgart: Thieme.

O`Driscoll, G. A. & Wolff, A.-L. (1999). Motor deficits and schizophrenia: the evidence from neuroleptic-naïve patients and populations at risk [Electronic version]. *Journal of Psychiatry & Neuroscience. 24*, 304-312.

Priebe S. & Röhricht, F. (Hrsg.). (1998), *Körpererleben in der Schizophrenie.* Göttingen: Hogrefe.

Scharfetter, C. (1995), *Schizophrene Menschen: Diagnostik, Psychopathologie, Forschungsansätze.* (5. Auflage). Weinheim: Psychologie Verlags Union Beltz.

Schaefgen, R. (2007). Sensorische Integrationstherapie. In Jehn, P., Scheepers, C. & Steding-Albrecht, U. (Hrsg.), *Ergotherapie Vom Behandeln zum Handeln* (S. 342-348). Stuttgart: Thieme.

Stein, A. M. (2009). Konzentrative Bewegungstherapie. In Kubny-Lücke, B. (Hrsg.), *Ergotherapie im Arbeitsfeld Psychiatrie* (S. 165-173). Stuttgart: Thieme.

Scheepers, C. (1993). Wahrnehmungsbehandlung schizophrener Ich-Störungen Therapeutische Ansätze bei gestörtem Selbsterleben. *Ergotherapie und Rehabilitation.1,* 27-32.

Scheepers, C. (2007a). Biochemische Grundlagen psychischer Störungen. In Jehn, P., Scheepers, C. & Steding-Albrecht, U. (Hrsg.), *Ergotherapie Vom Behandeln zum Handeln* (S. 456). Stuttgart: Thieme.

Scheepers, C. (2007b). Progressive Muskel-Relaxation nach Jacobsen (P.R.). In Jehn, P., Scheepers, C. & Steding-Albrecht, U. (Hrsg.), *Ergotherapie Vom Behandeln zum Handeln* (S. 506). Stuttgart: Thieme.

Selye, H. (1976). *Stress in health and disease*. Woburn (MA): Butterworth.

Südhang – Kompetenzzentrum für Mensch und Sucht. (Hrsg.). (2007). *Jahresbericht 2007* [Broschüre]. Bern: Herausgeberin.

Traunert, U. (2008). Therapeutisches Sandsackboxen [Electronic version]. *Gemeindenahe Psychiatrie.* 4, 179-190.

Weinberger, D. R. (1987). Implications of Normal Brain Development for the Pathogenesis of Schizophrenia [Electronic version]. *Archives of General Psychiatry. 44,* 660-669.

Weinberger, S. (2011). *Klientenzentrierte Gesprächsführung: Praxisanleitung für Lern- und psychosoziale Berufe*. Weinheim: Beltz Juventa.

World Health Organization (2048). *WHO definition of Health.* Zugriff am: 15.5.2013 http://www.who.int/about/definition/en/print.html

Wienberg, G. (Hrsg.). (2003). *Schizophrenie zum Thema machen: Psychoedukative Gruppenarbeit mit schizophren und schizoaffektiv erkrankten Menschen. Grundlagen und Praxis.* Bonn: Psychiatrie-Verlag.

Anhang

Erlaubnis zur Weiterverwendung eines in der Therapie entstandenen Bildes

Hamburg, 13.05.13

Hiermit bestätige ich, dass das von mit gemalte Bild in der Bachelorarbeit von Frau Sarah Never anonymisiert abgebildet und veröffentlicht bzw. vervielfältigt werden darf.

_____

XXX

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Titel „Therapeutisches Boxen-ein sensomotorisch-integratives Aufgabenfeld in der Arbeit mit schizophren erkrankten Menschen" selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet habe.

Die Stellen der Arbeit, einschließlich der Tabellen und Abbildungen, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Fall kenntlich gemacht und die Herkunft nachgewiesen.
Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen und wurde auch noch nicht veröffentlicht.

Hamburg, 17.05.2013 Sarah Never