

Physiotherapie und Tanz – Zur Bedeutung der Konzepte Spiraldynamik? – GYROKINESIS®/GYROTONIC® – Pilates® für professionelle Ballett-Tänzerinnen und Ballett-Tänzer* (Teil 4)!

S. Hansen

In diesem vierten und letzten Teil der Bachelorarbeit werden die Konzepte daraufhin überprüft, wie die in Teil 3 beschriebenen Bewegungsmerkmale in das klassische Ballett einzureihen sind. Weiterhin werden Möglichkeiten aufgezeigt, wann und in welcher Situation sie anzuwenden sind.

Spiraldynamik®

In der Spiraldynamik ist die spiralförmige Verschraubung der Körperstrukturen Muskeln, Sehnen, Bänder, Bindegewebe und Knochen grundlegend für koordinierte Bewegung und Haltung. Welche Bedeutung hat das für einen Tänzer? Durch die Verschraubung zweier Pole wird Stabilität in einem oder mehreren Gelenken, bestenfalls im gesamten Körper, geschaffen, um den Tänzer statisch oder dynamisch in jeder Position im Raum zu unterstützen und ein Gleichgewicht zu schaffen.

* Redigierte Fassung der Bachelorarbeit, die im Juni 2005 in der Fachhochschule Kiel, Fachbereich Soziale Arbeit und Gesundheit, Studiengang Physiotherapie vorgelegt worden ist. Studienleiterin: Prof. Dr. H. Höppner. Die Arbeit ist im September 2005 von Pflaum Verlag und Redaktion der Zeitschrift für Physiotherapeuten mit einem Preis ausgezeichnet worden.

! Lesen lohnt sich: Dieser Beitrag nimmt am Wettbewerb teil. Bitte beurteilen Sie ihn nach der Frage: „Ist der Inhalt für meine Berufspraxis wichtig und interessant?“

Zusammenfassung

In diesem vierten und letzten Teil der Bachelorarbeit werden die drei Bewegungskonzepte analysiert. Das Ergebnis zeigt, dass alle drei alle Analyseaspekte beinhalten (s. Teil 3), wenn auch mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Als weiteres Analyseergebnis zeigt sich, dass – trotz unterschiedlicher Ausführung – die Konzepte Gemeinsamkeiten haben, die auch in der physiotherapeutischen Prävention, Kuration und Rehabilitation von Ballett-Tänzern genutzt werden können. Auf dieser Grundlage ließe sich für die Physiotherapie ein neues, interessantes Arbeitsfeld eröffnen, zu dem die Tanzmedizin die notwendigen fachlichen Inhalte bereit hält. Diese Bachelorarbeit kann und soll eine Anregung bieten, sich diesem Arbeitsfeld – vor allem auch in der Prävention – zuzuwenden.

Schlüsselwörter: Ballett, Bewegungsanalyse, Tanzmedizin

Summary

Physiotherapy and dance: the significance of the concepts Spiraldynamik, GYROKINESIS/GYROTONIC, and Pilates for professional ballet dancers (part 4)
In this fourth and final portion of my bachelor's thesis, the three movement concepts are analysed. The results of the analysis show that all three concepts include all the aspects considered in the analysis (see part 3), albeit with differing emphases. Additionally, the analysis revealed that despite differences in how they are carried out, these concepts share commonalities which can be used in prevention, cure, and rehabilitation when providing physiotherapy for ballet dancers. Based on this foundation, together with the necessary professional knowledge which already exists in dance medicine, physiotherapists could gain access to a new and interesting field of work. This bachelor's thesis can and should offer inspiration to pay particular consideration to this area, especially with regard to prevention.

Key words: ballet, movement analysis, prevention

Résumé

Physiothérapie et danse – concernant la signification des notions de dynamique en spirale – GYROKINESIS®/GYROTONIC® – Pilates® pour danseuses et danseurs professionnels (quatrième partie)

Dans cette quatrième et dernière partie du travail de Bachelor, les trois concepts cinétiques sont analysés. Les résultats montrent que tous les trois couvrent tous les aspects de l'analyse (cf. 3e partie), mais à des degrés différents. Un autre résultat d'analyse montre que les concepts – malgré une application différente – ont des points communs qui peuvent aussi être utilisés en physio-

thérapie au niveau de la prévention, guérison et rééducation des danseurs professionnels. Sur cette base, un nouveau champ d'action pourrait s'offrir à la physiothérapie, un domaine dans lequel la médecine de la danse fournirait les connaissances techniques nécessaires. Le présent travail de Bachelor peut et doit être un encouragement à se tourner vers ce domaine surtout en ce qui concerne la prévention.

Mots-clés: ballet, analyse cinétique, médecine de la danse

fen (Ausbalancierung des Körpers). Besondere Festigkeit im Rumpf, kombiniert mit der Verlängerung der Wirbelsäule und Verschraubung im Becken, ermöglicht Drehungen (Pirouetten) und statische Figuren, beispielsweise im Stand auf halber oder ganzer Spitze. Da Sprünge immer im plié beginnen und enden, um eine Vorspannung und Abfederung der Muskulatur zu gewährleisten, ist eine Verschraubung der Extremitäten besonders wichtig als Verletzungsprophylaxe (s. medialer Kollaps oder Meniskus- und Kreuzbandverletzungen, Teil 1).

Die Körperwahrnehmung des Tänzers besonders zu beachten

Viele Tänzer haben ein gutes Körpergefühl für die Nutzung der außen liegenden Muskulatur, können also die Anforderungen und Wünsche an bestimmte Bewegungsmuster von Tanzpädagogen und Choreografen gut umsetzen, was zum großen Teil durch die Betrachtung der eigenen Person im Spiegel ergänzt wird. Das innerliche Wahrnehmen von Muskelbewegungen sowie Stellungsveränderungen der Knochen (Propriozeption), besonders der tiefen Muskulatur an der Wirbelsäule, wird in der Ballett-Ausbildung nicht vermittelt. Da Larsen (2001 b) zusätzlich beschreibt, dass die Wahrnehmung von

koordinierten Muskelbewegungen im Erwachsenenalter abnimmt, ist die Körperwahrnehmungsschulung notwendiger Bestandteil des motorischen Lernens. Über die Schärfung der Selbstwahrnehmung durch verschiedene Aufnahmekanäle (visuell, auditiv, kinästhetisch) und Eigen- und Fremdmotivation durch den Tanzpädagogen oder Choreografen wird das Um- oder Neulernen von Bewegungsabläufen in bewusster Weise unterstützt, bis das höchste Ziel, die Automatisierung optimaler Koordination im Körper, erreicht ist.

Um das Gedächtnis für bestimmte Gelenkstellungen, Muskelanspannung und -entspannung zu entwickeln und zu festigen, ist ein wiederholtes Training dieser Abläufe vonnöten. Die Spiraldynamik entspricht in ihrer Vorgehensweise nicht dem Prinzip des Tanzes, der eher einen fortlaufenden Prozess mit wenig Wiederholungen repräsentiert, sondern orientiert sich an der trainingswissenschaftlichen Definition und Umsetzung von Kraftausdauer. D.h. sie nutzt entweder längere statische Haltezeiten mit etwa 2-4 Wiederholungen oder eine Wiederholungszahl von ca. 20 in mehreren Sätzen (2-3). Die Muskulatur wird auf der einen Seite auf länger andauernde Belastungen vorbereitet und der Tänzer kann bestimmte Achsenstellungen, die gleichzeitig koordinativ umgesetzt werden müssen, verinnerlichen. Das größtmögliche Bewegungsausmaß

der Gelenke wird über die Flexibilität der Muskeln gesteuert, ohne dabei die körperlichen und biomechanischen Voraussetzungen zu übergehen, die zu Verletzungsrisiken führen (s. Teil 1: Zwang eines en dehors mit 180° Außendrehung der Füße).

Flexibilität wird auch durch die Atmung verbessert

Wenn der Brustkorb in seinen Gelenken beweglich ist und die Verschraubung des Rumpfes koordiniert vollzogen wird, dann wird in der Fortbewegung alternierend immer eine Brustkorbhälfte geöffnet, die andere geschlossen, sodass Atemfreiräume geschaffen werden, die eine Dehnfähigkeit unterstützen. Der Zuschauer erhält im Tanz den Eindruck einer ausfließenden Bewegung oder eines fließenden Übergangs, der den künstlerischen Ausdruck verstärkt. Für den Tänzer kann der zusätzlich geschaffene Atemraum eine verbesserte Versorgung mit Sauerstoff bedeuten, aber auch eine Erleichterung der Anstrengung (größere Flexibilität), da die Muskulatur ökonomischer arbeiten kann. Der Einsatz von Hilfsmuskulatur, um bestimmte Positionen zu erreichen, wird von Tänzern oft kompensatorisch genutzt, verschwendet aber unnötig viel Energie. Der richtig koordinierte Einsatz schafft Effizienz und Ökonomie in der Bewegung.

Der Forderung nach Dreidimensionalität in der Bewegung, die die Tätigkeit eines Tänzers widerspiegelt, entspricht die Spiraldynamik durch die Nutzung der zwölf Freiheitsgrade. „3D-Rotation“ (Larsen, 2001 b, S. 210) und „3D-Translation“ (ebd.) ermöglichen unter Beachtung von konzentrischer und exzentrischer Arbeit in

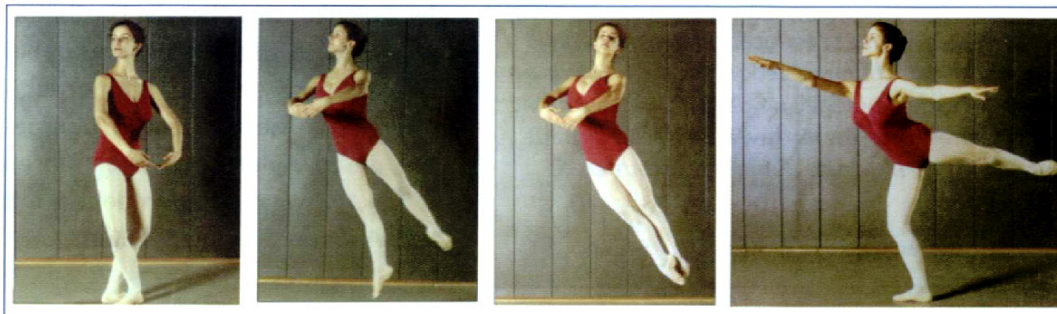


Abb. 14:
Sissonnes (Goertzen o. D.,
S. 46)

Muskelketten ästhetischen Ausdruck und Leichtigkeit in vollständiger Harmonie der Bewegung.

GYROKINESIS® & GYROTONIC®

Ähnlich wie die Spiraldynamik nutzen auch Gyrokinesis / Gyrotonic die Verschraubung des Körpers, um Stabilität zu erreichen. Der ständige Wechsel von agonistischer und antagonistischer Muskularbeit sowie die Verwendung von Konzentrik und Exzentrik erzeugt einen ständigen Bewegungsfluss, der das Wesen des Tanzes ausmacht. Anspannung und Entspannung bestimmter Teile der Muskulatur bewirkt ein hohes Maß an Energieeinsparung des Körpers. Der Überanstrengung einzelner Muskeln und dem Einsatz von Hilfsmuskulatur als reine Kompensation wird entgegen gewirkt. Ein Maximum an Wirkung wird mit einem Minimum an Aufwand erreicht. Der Tänzer kann seine Kraft leistungsfähiger einsetzen, was durch die inter- und intramuskuläre Koordination zusätzlich beeinflusst wird. Die kontinuierlichen, fließenden und rhythmischen Bewegungsabläufe an Geräten oder auf Hockern und Fußboden beinhalten immer eine Ganzkörperaktivität, die in der tänzerischen Fortbewegung im klassischen Ballett grundlegend ist. Die endgradig ausgeführten dreidimensionalen Bewegungsmuster verlangen eine hochgradig koordinative Fähigkeit des Betreibers durch Ausbalancierung

von Beweglichkeit und Stabilität in allen Teilen des Körpers, was dem Tänzer in vielen Ballett-Positionen hilfreich sein kann, z.B. einer Sissonnes, einem Absprung mit zwei Beinen und der Landung auf einem (Abb. 14).

Die Vergrößerung der Flexibilität wird nicht nur durch weitläufige Bewegungen erzielt, sondern auch durch die bewusst herbei geführte Verlängerung des Körpers. Der Versuch, jedes Gelenk ein wenig auseinander zu ziehen, Kompression zu vermeiden und dreidimensionale Bewegungen auszuführen, vergrößert auf Dauer die Bewegungsamplitude und schützt vor Blockierungen und Verletzungen der Gelenke. Um ein solches Ziel zu erreichen, müsste diese Position immer kontrolliert gehalten und bewusst auf muskuläre Führung geachtet werden, was bei Tänzern aufgrund der Anforderungen an Dehnfähigkeit und Umsetzung von schwierigen Choreografien (Koordination) oft schwer umsetzbar ist und so Verletzungen entstehen lässt (Zerungen, Blockierungen etc.).

Mangelnde Körperwahrnehmung vieler Tänzer erhöht die Verletzungsgefahr

Die Sensibilisierung wird in diesem Konzept besonders aus der Mitte (Bauchraum) entwickelt. Bewegungen beginnen in der Höhe der Len-

denwirbelsäule und des Promontori-ums und setzen sich nach außen fort. Die Atemarbeit unterstützt die kontinuierlichen Abläufe durch Konzentration auf den Atemfluss und die gesetzten Atemmuster, die zu verstärkter Stabilität und Anspannung der wirbelsäulennahen Muskeln oder zur Entspannung (kosto-abdominale Atmung) und erhöhter Flexibilität führen. Dieser Spannungswechsel beeinflusst die Funktionalität der inneren Organe und den Ausgleich in den Energiebahnen des Körpers. Die Vermittlung der Atemarbeit in den verschiedenen Ausbildungsstufen wird immer mehr vertieft und an die speziellen Bewegungsmuster des Konzepts angepasst, um Effizienz und Harmonie der Muskularbeit bei Ballett-Tänzern zu steigern¹.

Des Weiteren wird die Körperwahrnehmung durch die zunächst langsamen Bewegungsabläufe und niedrigen Wiederholungszahlen (ca. 4) unterstützt. Das Zentralnervensystem wird dabei nicht überfordert. Die Kraftentwicklung wird durch Muskelanspannung und leichten Widerstand an speziellen Zugseilen oder Drehscheiben an den Geräten erzeugt. Die

¹ Durch mangelnde Körperwahrnehmung bei Tänzern könnte das Risiko bestehen, dass eine falsche Kopplung von Atmung und Bewegung zu einem Stabilitätsverlust und somit zu einer Verletzungsgefahr führt. Diese Aussage bezieht sich rein auf die Gefahr der fehlerhaften Umsetzung auf Seiten des Tänzers, nicht auf die Vermittlung der Betreuer oder Mängel des Konzepts selbst.

Ähnlichkeit zum Tanz entsteht durch die Kontinuität und die Abwechslung der Bewegungen, die über längere Zeit ausgeführt werden können. Bei technischer Beherrschung der Übungen kann das Tempo gesteigert werden. Da die Sequenzen dann ineinander überführt werden, kann es zu einer leichten Ausdauerleistung (Herz-Kreislauf-Training) kommen (ca. 20 min), was die Leistungsfähigkeit eines Tänzers erhöhen würde.

Pilates

Das Bewegungskonzept von Pilates betont in besonderem Maße die Forderung im klassischen Ballett nach Stabilität des Rumpfes. Der Aufbau des Powerhouse durch permanente Anspannung der tiefen Bauch- und Rückenmuskeln – teilweise der Gluteal- und Beckenbodenmuskulatur – führt zu einer Festigkeit im Rumpf, die über die gesamte Dauer der Bewegung aufrecht erhalten wird. So kann jede Art der Fortbewegung im Raum stattfinden, ob es sich um den gesamten Körper oder nur die Extremitäten handelt. Die Arbeitsform der Muskulatur kann je nach Anforderung statisch oder dynamisch, konzentrisch oder exzentrisch sein

Im Vordergrund die intra- und intermuskuläre Koordination

Wenn es um Bewegung geht, ist jedoch nicht nur die Muskulatur des Powerhouse angespannt, sondern der gesamte Körper ist aktiviert. Einige Bereiche müssen bewusst in Muskelketten angespannt, andere entspannt werden, damit ein reibungsloser flüssiger Bewegungsablauf stattfinden kann. Im Vordergrund steht die intra- und intermuskuläre Koordination, die

den ökonomischen Gebrauch von Arbeitsenergie des Zentralnervensystems und der Muskulatur ermöglicht. Der Anspruch an einen Tänzer, beständig das Gleichgewicht in der Bewegung zu halten, seinen Körper in allen Gelenken in die Länge zu ziehen, das Becken dabei meist stabil zu halten und dennoch mit aller Leichtigkeit durch den Raum zu „schweben“, stellt besondere Anforderungen an das Zentralnervensystem im Sinne der koordinierten Bewegung. Zu große Belastungen durch zu großen Arbeitsaufwand der Muskulatur würden früher oder später zu einem Zusammenbruch des Körpers führen. Dies berücksichtigt Pilates und versucht, den Energieaufwand möglichst klein zu halten. Immer wieder werden die grundlegenden Prinzipien auf die jeweilige Position des Ausführenden hin überprüft. Konzentration, Kontrolle und Präzision vereinfachen die Bewegungsmuster durch verbesserte Koordination untereinander.

Keine Dreidimensionalität bei Pilates

Auch wenn die Tänzer nach Aussage von Hamm (2001) nicht zu dem Ergebnis kommen, dass Koordination in besonderem Maße über Pilates vermittelt werden kann, so muss man sich die Frage stellen, wie sie und die einzelnen Tänzer dieses Wort definieren. Wird Koordination beispielsweise als Dreidimensionalität in der Bewegung verstanden, was einen Großteil des Tanzes ausmacht, dann kann dieser Aussage zugestimmt werden. Pilates vermittelt eher Linearität und Zweidimensionalität. Wird aber Koordina-

tion als das optimale Zusammenspiel von Muskel und Nerv oder Muskelgruppen untereinander begriffen, wie es beispielsweise beim Grand Battement jeté devant (Abb. 15) gefordert ist, nämlich die Aufrichtung der Wirbelsäule und des Beckens bei gleichzeitiger Außenrotation im Hüftgelenk und Flexion des gestreckten Beins nach vorn oben (Stabilität im Standbein und Mobilität im Schwungbein), dann bereitet Pilates durch immerwährende Kernstabilität optimal auf solche Bewegungsmuster vor.

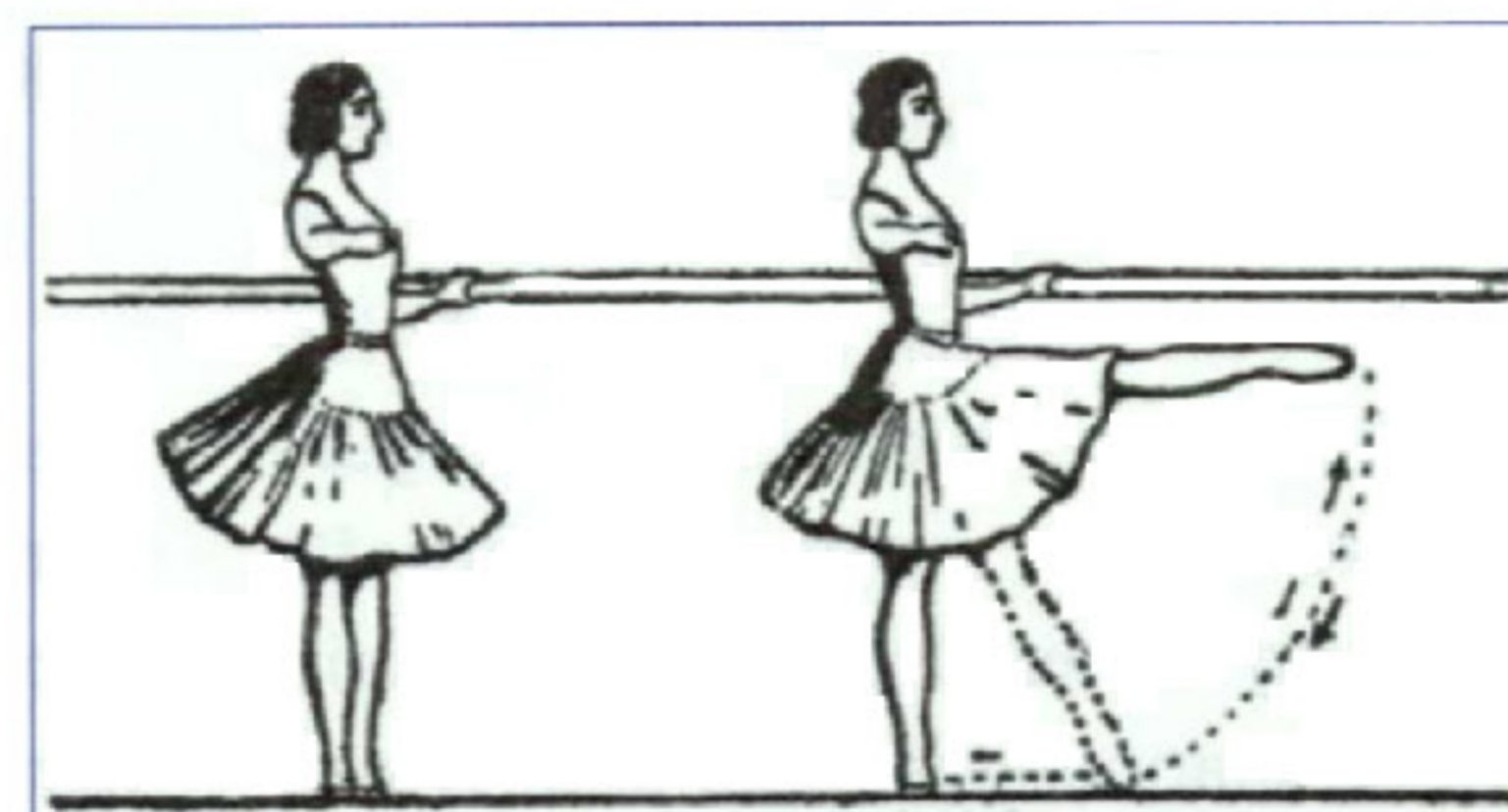


Abb. 15:
Grand Battement jeté devant (Vaganova 1969, S. 29)

Die Kategorie Kraft bedient Pilates ähnlich wie Gyrokinesis/Gyrotonic

Es werden niedrige Wiederholungszahlen (maximal 10) gewählt, die das Zentralnervensystem nicht überfordern, aber durch Einsatz des gesamten Körpers (Spannung und Entspannung) in den Bereich der Kraftausdauer eingegliedert werden können. Hohe Konzentration und Präzision fordern am Anfang eher das Zentralnervensystem durch koordinative Muskelarbeit, unterstützen auf Dauer aber einen effizienten Krafteinsatz, der einem Tänzer in seiner berufstypischen Ausübung ohne hohe Wiederholungszahlen nützlich ist. Das Kräftigen bestimmter Muskelgruppen soll der Technikverbesserung im klassi-

schen Tanz dienen, wie beispielsweise das Trainieren der Außenrotatoren zur Verbesserung und Beibehaltung des endohors. Weiterhin werden Dysbalancen ausgeglichen, da alle Übungen beidseitig ausgeführt werden, was das Verletzungsrisiko bei Tänzern herabsetzt.

Beweglichkeit abgestimmt auf die Kraft trainieren

Die Flexibilität wird meist aktiv und immer muskelgeführt unter leichter Entfernung der Gelenkpartner voneinander trainiert, damit die Beweglichkeit in Abhängigkeit von der Kraft vergrößert werden kann und Verletzungen durch ruckartige Bewegungen verhindert werden. Die vertiefte Atmung unterstützt dabei einerseits durch Spannungsaufbau und Widerlagerung einer Bewegung (s. Powerhouse) Stabilität und Kraft oder andererseits durch Spannungsabbau die Flexibilität. Anders als bei Gyrokinesis/Gyrotonic wird keine kosto-abdominale Atmung durchgeführt, da eine permanente Anspannung des M. transversus abdominis vorherrscht. Die Lunge soll sich nur in die unteren seitlichen Flanken (Rippenbögen) und nach hinten ausdehnen, hauptsächlich um die Stabilität zu gewährleisten, die durch das Halten des Brustkorbs in Einatemstellung noch unterstützt wird. Diese Art der Atmung kommt der Vermittlung in der Ballett-Ausbildung wohl am nächsten.

Die kardiopulmonalen Anforderungen sind eher gering

Eine Anforderung an das kardiopulmonale System wird trotz langer Übungsserien nicht gestellt. Fortge-

schriftene Pilates-Anhänger verändern den Trainingsablauf. Einzelübungen werden zu großen Bewegungssequenzen zusammengesetzt, die ineinander übergehen und ca. 30 Minuten dauern. Die Herz-Kreislauf-Belastung ist dabei gering, da alles langsam und bewusst präzise ausgeführt wird. Diese Form des Trainings hat keine Entsprechung im klassischen Tanz, da selbst im Training an der Stange oft höhere Pulsfrequenzen erreicht werden.

Körperwahrnehmung muss geschult werden

Die Übertragbarkeit des zuvor Genannten ist auch in diesem Konzept abhängig von der Körperwahrnehmung, die geschult werden soll. Das genaue Befolgen von Vorgaben und immerwährende Kontrolle in der Ausübung einer Bewegungssequenz verbessern das Gespür für bestimmte Körperfunktionen und die Reaktionsfähigkeit zur Veränderung derselben. Bewusste Körperwahrnehmung und Überprüfung der momentanen Handlung können Veränderung der Tanztechnik und Verminderung von Verletzungen ergeben.

Nutzung der Bewegungskonzepte in der Physiotherapie

So sehr sich die drei Bewegungskonzepte auch in ihrer Ausführung unterscheiden, so haben sie doch einige Gemeinsamkeiten, die in der physiotherapeutischen Behandlung² von Tänzern umgesetzt werden können.

- ✓ Alle drei Konzepte können sich auf den momentanen physischen und psychischen Zustand des Tänzers einstellen.

- ✓ Je nach Ausbildungs- oder Gesundheitszustand kann zwischen verschiedenen Ausgangsstellungen für die Behandlung gewählt werden. Alle Konzepte lassen sich liegend, kniend, sitzend oder stehend umsetzen.
- ✓ So kann beispielsweise nach Verletzungen ohne Schwerkrafteinfluss oder unter Aussparung des verletzten Körperteils weiter trainiert werden und sukzessive die Belastung gesteigert werden.
- ✓ Als besondere Variante ist der Geräteinsatz bei Pilates und Gyrotonic anzusehen. Feder- und Seilzüge dienen hier nicht nur als Widerstand, sondern auch als Führungshilfe und Abnahme von Körpergewichten. Im Reformer von Pilates können beispielsweise sogar Sprünge unter Abnahme der Schwerkraft geübt werden, die rehabilitativ, aber auch präventiv zur Technikverbesserung im Tanz (s. Teil 1: medialer Kollaps im Knie oder rolling in des Fußes) genutzt werden können.
- ✓ Das Gyrotonic Jumping Stretching Board bietet in dieser Hinsicht eine ebensolche Möglichkeit, verknüpft mit der Bedingung des Verständnisses von funktioneller Bewegungsausführung – den Prinzipien von Gyrotonic folgend.

Die Konzepte enthalten physiotherapie-relevante Merkmale

Die drei Konzepte werden in der Prävention, Kuration und Rehabilitation

² Die Behandlungen können selbstverständlich auch von Ärzten, Sportwissenschaftlern und -lehrern etc. ausgeführt werden, wenn die Ausbildung in einem oder mehreren der drei Konzepte erfolgt ist. Da es sich hier um eine Bachelor-Arbeit im Studienfach Physiotherapie handelt, wird die physiotherapeutische Behandlung vordergründig betrachtet.

in Krankenhäusern, Reha-Einrichtungen, Physiotherapie-Praxen, Fitness-Studios oder eigenen Studios (für Pilates und/oder Gyrokinesis / Gyrotonic) eingesetzt. Die Vertreter der Konzepte selbst betonen jedoch ihr besonderes Interesse an der präventiven Arbeit, um Schäden und Verletzungen im Vorfeld zu verhindern. Sie erfüllen nach meinem Verständnis von Physiotherapie die Kriterien, nach denen ein Physiotherapeut Bewegungsmerkmale analysiert und in Behandlungsziele und praktisches Arbeiten umsetzt. Diese Merkmale decken sich mit den Kategorien, die in meiner Analyse ausgewählt wurden. Da die bisherige Anerkennung der Krankenkassen als physiotherapeutische Behandlungsmaßnahme fehlt, kann allerdings nicht über ein Rezept abgerechnet werden.

Gesundheitspolitischer Exkurs

Die Preise für eine Einzelbehandlung liegen zwischen 40,- und 100,- Euro³, was wahrscheinlich ein Grund dafür ist, dass die Nachfrage nicht gleich

über alle Bevölkerungsschichten verteilt ist. Teilweise kann das Angebot nicht finanziert werden oder es fehlt das Bewusstsein, für die eigene Gesundheit selbst verantwortlich zu sein, und damit die Einsicht, bestimmte Maßnahmen selbst zu finanzieren. Im Norden Deutschlands befinden sich relativ wenig Anbieter der Konzepte, während die Anzahl im Süden ansteigt und, wie die Recherche im Internet weiter zeigt, im europäischen und außereuropäischen Ausland besonders in eigenen Studios oder in Physiotherapie-Praxen vertreten sind. Ein Grund für dieses Aufkommen ist sicherlich der höhere Bekanntheitsgrad der Konzepte bzw. Geräte, ein anderer Grund könnte eine andere Struktur des Gesundheitssystems und dessen Finanzierung sein. Wenn die Bevölkerung gewohnt ist, höhere Zuzahlungen für Gesundheitsdienste zu leisten oder diese vollständig privat zu finanzieren, dann liegen z.B. andere Denkstrukturen zugrunde, die auch die Bereitschaft zu eigener Verantwortung für Gesundheit und Bereitwilligkeit zur Entlohnung von Dienstleistungen erhöht.

Alle Aspekte der Bewegungsanalyse – mit unterschiedlichen Schwerpunkten – erfüllt

Nun zurück zur Bedeutung der Konzepte für professionelle Ballett-Tänzer, die vor dem Hintergrund einer physiotherapeutischen Sichtweise, gekoppelt mit trainingswissenschaftlichen und medizinischen Aspekten, betrachtet wird. In der Analyse der Konzepte zeigt sich, dass sie alle die kategorisierten Bewegungsmerkmale auf verschiedene Weise erfüllen, aber unterschiedliche Schwerpunkte setzen:

- ✓ Spiraldynamik betont die Stabilisierung und Koordination des Körpers durch spiralförmige Verschraubung der Muskeln und Knochen gegen einander.
- ✓ Gyrokinesis / Gyrotonic setzt seinen Schwerpunkt auf Bewegungsfluss und -harmonie unter Nutzung der

³ Die Recherche im Internet in den Suchmaschinen Google, Yahoo und Fireball unter den Suchbegriffen der Konzeptnamen verknüpft mit Angebot, Kosten, Behandlung, Stunde, Studio, Praxis, Physiotherapie ergab die genannten Durchschnittszahlen pro Behandlung, die zeitlich von 30 Minuten bis zu einer Stunde variierten.



therapie Leipzig
 Fachmesse und Kongress
 für Therapeuten
8. bis 10. März 2007

Prävention und medizinische Rehabilitation in Fachmesse und Kongress

- Rund 200 Aussteller präsentieren Produktneuheiten und Zukunftstrends der Branche
- Hochkarätiger Fortbildungskongress mit mehr als 90 Veranstaltungen
- Bundesweiter Treffpunkt für ambulante und stationäre Rehabilitation

Kontakt und weitere Infos unter:
 Telefon: 0341/678 8268 oder info@therapie-leipzig.de



LEIPZIGER MESSE

Messen nach Maß!



www.therapie-leipzig.de

yogaistischen Atmung und Lösung von Energieblockaden im Körper.

- ✓ Pilates legt sein Hauptaugenmerk auf die Kernstabilität im Rumpf, die die Motorik des Körpers ökonomisiert.

Aufgrund dieser Schwerpunkte kann für einen Tänzer eine sinnvolle Therapie- oder Behandlungsform ausgewählt werden. Eine Umsetzung dessen muss bereits am Beginn einer professionellen Ballett-Ausbildung erfolgen.

Vier Stadien der sensomotorischen Kontrolle des Bewegungslernens

Die Betrachtung der vier Stadien der sensomotorischen Kontrolle im Prozess des motorischen Lernens zeigt die Abfolge regelhafter Prinzipien.

1. Jede neu erlernte Bewegung beginnt mit der Fähigkeit, sich in eine beliebige Position zu begeben (Mobilität).
2. In dieser Position muss Stabilität erlernt werden, was einer Gleichgewichtserhaltung des Körpers entspricht.
3. Gekoppelt mit dieser Stabilität soll nun Mobilität einzelner Körperteile vermittelt werden,
4. um letztlich in der Fortbewegung beides im Gleichgewicht zu vereinen.

Die Stadien sind immer wieder zu durchlaufen, wenn neue Stellungen des Körpers erarbeitet werden (Reichel⁴ 2002).

Zunächst braucht der Tänzer Stabilität

Übertragen auf die Ausbildung eines Tänzers bedeutet es, dass zunächst die wichtigste Komponente im klassischen Tanz, nämlich die Stabilität des Rumpfes erlernt und beibehalten werden muss. Hier bietet sich die Umset-

zung nach *Pilates* mit Betonung des Powerhouse an. Um Verletzungen vorzubeugen, könnten mit Hilfe der *Spiraldynamik* das en dehors durch spiralig rotierte Beinmuskulatur verbessert und das „rolling in“ durch Verschraubung des Fußes verhindert werden. Damit würde eine achsengerechte Bewegung des Kniegelenks erreicht.

Danach kommt die Mobilität (Flexibilität)

Nach stabilem Transfer der spiraldynamischen Prinzipien steht die Mobilität, d.h. Flexibilität, Bewegungsfluss und -harmonie im Vordergrund, was *Gyrokinesis/Gyrotonic* bevorzugt leisten könnte. Die Kopplung der Atmung mit der Bewegung hat in jedem Konzept und in jeder Situation höchste Priorität. Stabilität und Mobilität sollen ökonomisch unterstützt werden. Die kosto-abdominale yogaistische Atmung im Bewegungskonzept von *Gyrokinesis / Gyrotonic* lässt sich im klassischen Ballett nur dann einsetzen, wenn nicht absolute Stabilität des Rumpfes gefordert ist⁵.

Bei einem ausgebildeten Tänzer stehen dessen Bedürfnisse und Probleme im Vordergrund, die die Wahl des Konzepts für die Behandlung bestimmen. Selbstverständlich muss der Tänzer seine Präferenzen in den Umsetzungswegen der Konzepte ermitteln, da jeder verschiedene Aufnahme- und Verarbeitungskanäle in der Umsetzung von Bewegung hat. Das Konzept, zu welchem er den leichtesten Zugang findet, das ihn am meisten motiviert, das sollte er für sich wählen, sofern es in seiner Nähe angeboten wird.

Die beschriebenen Möglichkeiten der Nutzung der Konzepte können

nur Vorschläge sein, da die Umsetzbarkeit vom Angebot am Ort, an der Schule oder Ballett-Kompanie, von der Unterstützung der Ballett- und Theater-Leitung, von der finanziellen Situation und der zeitlichen Umsetzbarkeit der Tänzer abhängt. Selbst der Wunsch nach präventiver, kurativer oder rehabilitativer Behandlung oder nach Ausgleichsbewegungen zum Tanz ist in dem engen Trainings-, Proben- und Vorstellungszeitplan⁶ oft nicht umsetzbar.

Fazit

Die Analyse der Konzepte *Spiraldynamik*, *Gyrokinesis / Gyrotonic* und *Pilates* in Bezug auf deren Bedeutung für professionelle Ballett-Tänzer hat anhand der ermittelten tänzerspezifischen Voraussetzungen ergeben, dass es sinnvoll wäre, Kraft, Flexibilität, Koordination, Stabilität des Rumpfes, Dreidimensionalität der Bewegung, Aufrichtung und Zentrierung, Atmung und Körperwahrnehmung mit diesen Konzepten zu trainieren. Sämtliche kategorisierte Bewegungsmerkmale werden von den Bewegungskonzepten erfüllt, während sie zum Teil unterschiedlich umgesetzt werden. Ausnahmen bilden *Pilates* mit einer eher linearen oder zweidi-

4 Hilde Sabine Reichel ist Physiotherapeutin und Autorin vieler Fachbeiträge zu speziellen physiotherapeutischen Themen. Das Konzept des motorischen Lernens beschreibt sie in ihrem Buch „Das PNF-Konzept“.

5 Diese Atemform lässt sich jedoch sehr gut im Modern Dance einsetzen, da die Bewegungsformen contract (Anspannung) und release (Entspannung) einem ständigen Wechsel unterworfen sind. Die Entspannungsphase korreliert gut mit der Zwerchfellatmung und wird durch sie unterstützt.

6 Das Ballett-Training beginnt gegen 10:00 Uhr morgens, zwei bis drei Stunden Mittagspause werden gewährt, dann folgen erneut Proben, Training oder Vorstellungen. Viel Zeit für Regeneration bleibt nicht. Bei der Zeitübersicht handelt es sich um Durchschnittswerte, die im Seminar Tanzmedizin an der CAU Kiel im SS 2005 genannt wurden (Wanke, persönliche Mitschrift vom 13.05.05).

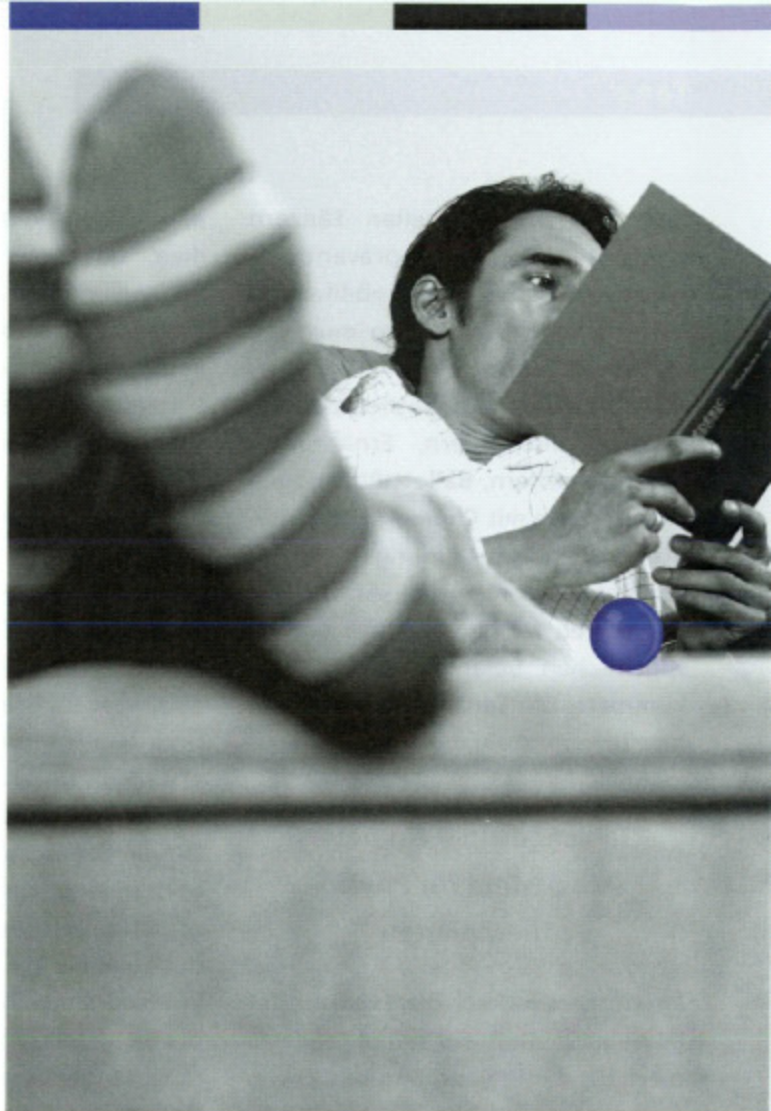
mensionalen Bewegung und Gyrokinesis / Gyrotonic mit einem Ausdauererfolg auf das kardio-pulmonale System, was von den meisten Tänzern zwar im Endeffekt positiv beurteilt wird, weil die aufgebrachte Tanzleistung erleichtert wird. Die Durchsetzbarkeit in Theatern und Ballett-Kompanien hingegen ist sehr gering einzuschätzen aufgrund althergebrachter Strukturen und Gewohnheiten.

Anmerkung zur Methodik der Arbeit

Die Informationslage über die Konzepte und über professionelle Ballett-Tänzer stützt sich fast ausschließlich auf Literaturangaben, die auf einer abstrakten Ebene diskutiert wurden. Neben dem Auffinden einer unglaublichen Anzahl an Literatur über Pilates-Übungen, die eine geringe Rolle in dieser Untersuchung spielen, hat sich die Suche nach Konzeptbeschreibungen und deren Prinzipien als schwierig heraus gestellt. Die geringe abstrakte theoretische Auseinandersetzung und der wenig ausgeprägte Forschungsstand über die Konzepte, Leistungsprofile von professionellen Tänzern und tänzerspezifische Voraussetzungen habe ich bei der Themenwahl zunächst unterschätzt, wodurch die detailliertere Bearbeitung einzelner Teilaspekte vermindert sein mag. Auf der anderen Seite zeigt sich die Notwendigkeit, ein noch wenig erforschtes Themenfeld zu ergründen, um Rückschlüsse ziehen und Veränderungen, also Entwicklung, herbeiführen zu können. Unterstützend sollte sich eine empirische Untersuchung anschließen, die genaue Daten und Beweise für die optimale Behandlung von professionellen Ballett-Tänzern mit Spiraldynamik, Gyrokinesis/Gyrotonic, Pilates liefert.

Überlegungen zur praktischen Umsetzung

Die Übertragbarkeit der Konzepte auf den Tanz erscheint von ihrer speziellen Ausprägung und Vielfalt optimal, wenn auch andere Behandlungskonzepte wie Feldenkrais, Alexander-Technik oder auch physiotherapeutische Interventionen nicht ausgegrenzt oder als schlechter dargestellt werden sollen. Die Behandlungsmethode muss sich immer aus der situativen Anforderung und den örtlichen Ressourcen ergeben, die vorherrschen. Wenn es um die optimale Behand-



Mit uns neue Welten entdecken

Wir schaffen Freiräume

- Abrechnung
- Zusatzdienste
- Privatliquidation
- Software

Dafür sind wir da.

www.zrk.de



zrk GmbH • Rezeptabrechnungszentrum der
Physiotherapeuten/Krankengymnasten
Engschalkinger Str. 150 • 81927 München
Telefon: 089/92108-444

lung von professionellen Tänzern geht, die sowohl den präventiven, kurativen als auch rehabilitativen Bereich abdecken soll, so muss ein interdisziplinäres Team von Ärzten, Psychologen, Physiotherapeuten, Sportwissenschaftlern, Ernährungswissenschaftlern, Ballett-Pädagogen in Absprache mit Choreografen, Theaterleitung, Ausbildungsleitungen von Ballett-Schulen und -Akademien geschaffen werden, das sich um die spezifischen Belange von Tänzern kümmert. Die Tanzmedizin versucht hier zu vermitteln und aufzuklären.

Tanzmedizin – ein neues Arbeitsfeld für Physiotherapeuten

Physiotherapeuten, die Experten für Bewegung sind und somit prädestiniert für die Behandlung des Bewegungssystems, sollten, wenn ihr Klientel Tänzer umfasst, über die spezifischen Anforderungen und Voraussetzungen an den Körper eines Tänzers informiert sein, um individuell die bestmögliche Therapie anzubieten. Informationen und Hintergründe dazu kann die Tanzmedizin liefern, die zwar in Deutschland erst sehr jung ist, aber als Bezugswissenschaft für Tänzer gilt. Für Physiotherapeuten können sich dadurch neue Arbeitsfelder entwickeln und sie können ihren Platz im Gesundheitssystem ausweiten.

Neben einer neuen Arbeitsfelderschließung kann die Physiotherapie ihren Platz auf dem Gesundheitsmarkt festigen, indem sie sich mehr auf dem Präventionssektor etabliert. In diesem Fall würde es bedeuten, Konzepte wie Spiraldynamik, Gyrokinesis/Gyrotonic und Pilates aus Sicht der Physiotherapie anzuerkennen und

in das eigene Repertoire zu übernehmen, da diese Konzepte in der Behandlung von Tänzern eine große Bedeutung haben. Wie bereits angedeutet, können sie nicht über Rezepte abgerechnet werden. Die private Finanzierung können sich viele Tänzer nicht leisten. Die Physiotherapeuten haben aber durch den Präventionsgesetzentwurf von 2005 die Möglichkeit, spezielle Bewegungskonzepte zu erarbeiten, die finanziell aus einem Pool für Präventionsangebote gefördert werden. Die Physiotherapeuten sind hier gefordert, Konzepte zu erstellen, Daten zu erheben, Forschung zu unterstützen, um Beweise für die Bedeutsamkeit von Therapie und präventiven Behandlungskonzepten zu erstellen. Nur aus der Eigeninitiative heraus kann Beständigkeit im Präventionssektor erreicht werden, die das Arbeitsprofil eines Physiotherapeuten verändert. So kann eine Spezialisierung im Sinne der Tanzmedizin auch eine Erweiterung des Arbeitsfelds nach sich ziehen.

Zurzeit gibt es an Ballett-Schulen oder an Ballett-Kompanien in Deutschland noch nicht viele Physiotherapeuten, die zum festen Betreuer-Team zählen, was sich aus den Strukturen in Ausbildung und Arbeit (Theater) ergibt, die sich über Jahre kaum verändert haben. Aus der medizinischen und physiotherapeutischen Perspektive betrachtet wäre es wünschenswert, bei Ausbildungsbeginn nicht nur einen Arzt als Berater für die Tauglichkeitsbestimmung zu beteiligen, sondern auch einen Physiotherapeuten, der von Anfang an die Bedürfnisse des Ballettschülers und die Anforderungen für den klassischen Tanz steuern und angleichen kann. Gleiches gilt für Ballett-Kompanien, die durch einen Physiotherapeuten eine permanente prophylakti-

sche Verletzungskontrolle ihrer Tänzer und sofortige Therapiemaßnahmen vor Ort, gekoppelt mit dem tänzerspezifischen Training, ermöglichen würden.

Positive Effekte für die Tänzer

Die positiven Effekte können sein, dass die koordinativen Fähigkeiten optimiert werden und die achsengerechte Belastung der Gelenke sowie ökonomisches Bewegungsverhalten die berufliche Laufbahn verlängern. Für den Arbeitgeber würden Krankenstände verringert werden und der zeitliche Rahmen der Behandlung könnte besser mit den Arbeitszeiten der Tänzer koordiniert werden, wenn z. B. ein Tänzer Pausen während der Proben hat und den Physiotherapeuten am Arbeitsplatz aufsuchen kann. Da mir die schlechte finanzielle Situation von Theatern und Ballett-Schulen sehr wohl bewusst ist, könnte auch eine Kooperation mit einem Physiotherapeuten eingegangen werden, der zu bestimmten Zeiten vor Ort ist und möglicherweise nahe am Arbeitsplatz der Tänzer seine Behandlungen durchführen kann. Dennoch müssen neue Strukturen geschaffen werden, die die Finanzierung und Etablierung eines Physiotherapeuten in Ausbildung und am Arbeitsplatz der Tänzer ermöglichen.

Literatur

1. Anderson, B. & Spector, A. (2000). Introduction to Pilates-Based Rehabilitation. Zugriff am 04. Februar 2005 unter <http://www.polestareducation.com/research/articles/brent1.pdf>
2. Arendt, J. (2001, Juni). Verletzungen im professionellen Ballett. Zugriff am 06. Juni 2004 unter http://www.tamed.de/newsletter/documents/TaMeDnews_2001jun_arendt.pdf

3. Bentley, T. (1986). Tanzen ist beinahe alles. Selbstportrait einer Tänzerin des New York City Ballet. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch.
4. Bohlander, A. Das Pilates-/Polestar-Konzept in der Physiotherapie. Z. f. Physiotherapeuten, 49 (7), 1147-1153.
5. Bös, K. & Feldmeier, C. (1992). Lexikon: Bewegung & Sport zur Prävention & Rehabilitation. Oberhaching: sportinform.
6. Brennan, R. (1996). Handbuch Alexander Technik. München: Mosaik.
7. Campbell, J. & Miles, W. (2003). Analysing the GYROTONIC® "Arch and Curl". Zugriff am 18. Mai 2005 unter <http://accuraterehab.com/info/kines.pdf>
8. Dieter-Rotenberger, C. (2005). Skript Tanz Grundkurs. Zugriff am 21. April 2005 unter http://www.sport.tu-darmstadt.de/ifr/Arbeitsbereiche/Sportarten/Dieter-Rotenberger/Material/gk_tanz_skript.pdf
9. Fischer, V. (2001, Juni). Die Bedeutung der Feldenkrais Methode für den Tanz. Zugriff am 19. November 2004 unter http://www.tamed.de/newsletter/documents/TaMeDnews_2001jun_fischer.pdf
10. Goertzen, M. (o.D.). Verletzungen und Überlastungsschäden im klassischen Ballett. Therapie, Rehabilitation und Prävention. Aachen: Unas.
11. GYROTONIC® International Headquarters (2000-2002). Gyrotonic. Zugriff am 23. April 2004 unter <http://www.gyrotonic.com/history.htm>
12. Hamm, M. (2001). Zur Brauchbarkeit der Pilates-Methode für Ballett-TänzerInnen. Diplomarbeit, Mainz: Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Fachbereich Sport.
13. Heel, C. (2002). Verminderte Bewegungsqualität. In Hüter-Becker (Hrsg.), Band 1: Bewegungssystem (Lehrbuch zum Neuen Denkmodell der Physiotherapie, S. 276-286). Stuttgart: Thieme.
14. Herman, E. (2004). Pilates für Dummies. Bonn: mitp.
15. Hollmann, W. & Hettinger, T. (2000). Sportmedizin. Grundlagen für Arbeit, Training und Präventivmedizin (4., völlig neu bearb. und erw. Aufl.). Stuttgart: Schattauer.
16. Horvath, A. (2005, 11. April). Gyrotonic Expansion System®. Zugriff am 30. April 2005 unter <http://www.gyrotonic-europe.de/system/gyrotonic.html>
17. Horvath, A. (2003). Gerätebasierende Bewegungsschulung auf der Grundlage des GYROTONIC EXPANSION SYSTEM®. Eine Pilotstudie. Diplomarbeit, Saarbrücken: Universität des Saarlandes, Sportwissenschaftliches Institut.
18. Howse, J. (2000). Dance technique & injury prevention (3rd. ed.). London: A & C Black.
19. Huwyler, J. (1995). Der Tänzer und sein Körper. Aspekte des Tanzens aus ärztlicher Sicht (2., überarb. Aufl.). Balingen: PERIMED-spitta.
20. ADMS (2004-2005). About IADMS. Zugriff am 10. April 2005 unter <http://www.iadms.org/displaycommon.cfm?an=8>
21. Kübler, E. (2005). Therapie für Tanzschüler. physiopraxis Die neue Fachzeitschrift für Physiotherapie, 3 (2), 55.
22. Lange, C., Unnithan, V., Larkam, E. & Latta, P. (2000). Maximizing the benefits of Pilates-



SABINE HANSEN

- 1991–1996 Studium Literaturwissenschaft/Germanistik/Psychologie mit Abschluss MA in Kiel
- 1998–1999 Ausbildung zur Fitness- und Gesundheitstrainerin beim DFAV, Bonn, mit anschließender Tätigkeit auf diesem Gebiet in Kiel
- 2001–2005 Ausbildung und Studium Physiotherapie im dualen System an der Lubinus-Schule und der Fachhochschule Kiel mit Abschluss Bachelor of Arts
- seit 2005 freie Mitarbeiterin in einer Physiotherapie-Praxis in Kiel

- inspired exercises for learning functional motor skills. Journal of bodywork and movement therapies, 4 (2), 99-108.
23. Larsen, C. (1991). Ursachen und Prävention von Verletzungen im Tanz. ballett international (9), 39.
 24. Larsen, C. (2001 a). Spiraldynamik®: Dreidimensionale Atemtherapie. Z. f. Physiotherapeuten, 53 (7), 1163-1183.
 25. Larsen, C. (2001 b). Die zwölf Grade der Freiheit. Kunst und Wissenschaft menschlicher Bewegungskoordination (2. Aufl.). Petersberg: Via Nova.
 26. Larsen, C. (2004). Gut zu Fuß ein Leben lang. Stuttgart: TRIAS.
 27. Liechtenhan, R. (1983). Vom Tanz zum Ballett. Eine illustrierte Geschichte des Tanzens von den Anfängen bis zur Gegenwart. Darmstadt: Wissenschaftlichen Buchgesellschaft.
 28. Meinecke, R. & Gräfe, K. (2002). Bewegungs-, Längen- und Umfangmessungen. Neutral-Null-Durchgangsmethode (4., überarb. Aufl.). Reinbek: Lau.
 29. Presentation Dynamics Inc. (2000). A Pilates' Primer : The Millenium Edition. Includes The Complete Works of Joseph Pilates (edited, reformatted and reprinted in a new easy-to-read millenium ed.). Incline Village: o.V..
 30. Reichel, H. (2002). Das PNF-Konzept. Prinzip – Methode – Technik (3., überarb. und erw. Aufl.). Stuttgart: Hippokrates.
 31. Schöffner, H. (1998). Tanzmedizin, schon mal gehört? Z. f. Physiotherapeuten, 50 (4), S. 692-693.
 32. Searle, S. & Meeus, C. (2004). Geheime Künste Pilates. Köln: TASCHEN.
 33. Simmel, L. (1998, März). Tanzmedizin – optimale medizinische Betreuung für Tänzer: Wenn der Arzt nur Bahnhof versteht. Zugriff am 20. April 2005 unter http://www.tnw.de/tmu/texte/tmu0199_meditin.htm
 34. Simmel, L. (2004, Dezember). Gesunde Hüften mit – und trotz – en dehors. Darauf sollten Tanzpädagogen achten. Zugriff am 23. Dezember 2004 unter <http://www.danceforyou-magazin.com/tanzmedizin.php>
 35. Simmel, L. (2005, Januar). Die „tragende Rolle“ der Wirbelsäule. Was Tanzpädagogen wissen sollten. Zugriff am 26. Januar 2005 unter <http://www.danceforyou-magazin.com/tanzmedizin.php>
 36. Spiraldynamik® (2004, 31. Mai). Zielgruppen. Zugriff am 29. April 2005 unter http://www.spiraldynamik.com/sd0400_zielgruppen.html
 37. Taber, J. (2001, Januar). A One And A Two, And Breathe. Mastering the flow of your breath will help you improve your dancing. Zugriff 13. Mai 2005 unter <http://www.dancespirit.com/backissues/march01/dancers-body.shtml>
 38. TaMeD (1998, Juni). TanzMedizin Deutschland (TaMeD) – der Verein, Was bietet TaMeD seinen Mitgliedern. Zugriff am 23. Dezember 2004 unter http://www.tamed.de/newsletter/documents/TaMeD-news_1998jun_der_Verein.pdf
 39. TaMeD (2005). Zertifikat Tanzmedizin. Zugriff am 21. Februar 2005 unter http://www.tamed.de/fortbildung/documents/TaMeD_workshops2005-1.pdf
 40. Vaganova, A. (1969). Basic principles of classical ballet. Russian ballet technique (unabridged and unaltered republication of the 2nd english ed.). New York: Dover Publications, Inc.
 41. Wanke, E. (1996). Das Leistungsprofil im klassischen Tanz – eine experimentelle Studie an einem professionellen Ballettensemble. Dissertation, Kiel: Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Sport und Sportwissenschaften.
 42. Wermke, M., Klosa, A., Kunkel-Razum, K. & Scholze-Stunbenrecht, W. (Hrsg.) (2002). Duden. Das Fremdwörterbuch Bd. 5 (7., neu bearb. und erw. Aufl.). Augsburg: Weltbild.
 43. Wikipedia (o.D.). Ballett. Zugriff am 25. Mai 2005 unter <http://de.wikipedia.org/wiki/Ballett>.
 44. Zimmermann, K. (1996). Trainingslehre. In Hüter-Becker, A., Schewe, H. & Heipertz, W. (Hrsg.), Physiologie Trainingslehre (Reihe Physiotherapie, Bd. 2, S. 257-320). Stuttgart: Thieme.

■ Korrespondenzadresse:

Sabine Hansen
 Preußenstraße 24
 24105 Kiel
 E-Mail: su_bi@t-online.de