



ZEITSCHRIFT
FÜR **PHYSIO**
THERAPEUTEN

75. Jahrgang
Oktober 2023

GUT GESCHMIERT
**IST HALB
GEWONNEN**

AUTORENABDRUCK

physiotherapeuten.de



Die kostenlose Physio-App
Jetzt mit noch mehr
Übungsvideos



Tilla Armstrong (M. Sc.)

Sie ist DOSB-Sportphysiotherapeutin und arbeitet am Olympiastützpunkt in Heidelberg. Nach ihrem aufbauenden Masterstudium (M. Sc. Sportphysiotherapy Bath/UK) verfolgt sie einen aktiven und ganzheitlichen, neurozentrierten Trainings- und Therapieansatz. In den letzten drei Jahren konnte sie erfolgreich den Arbeitsbereich neurozentriertes Training und Therapie am OSP MRN aufbauen. Neben ihrer Arbeit mit Leistungssportlern aus verschiedenen Sportarten ist sie freie Hochschuldozentin, hält Fachvorträge und Seminare. Zudem ist sie Yogalehrerin und gibt Schwimmkurse für Kleinkinder. Als ehemalige Leistungssportlerin und Mutter von zwei Kindern führt sie auch in ihrer Freizeit ein bewegtes Leben.

Neuroathletik in der Physiotherapie

Chancen und Herausforderungen

..... Im Gespräch mit Tilla Armstrong (M. Sc.)

Tilla Armstrong arbeitet auf dem Olympiastützpunkt in Heidelberg tagtäglich mit Spitzensportlerinnen und -sportlern zusammen. Dabei verfolgt sie einen aktiven und ganzheitlichen, neurozentrierten Trainings- und Therapieansatz. Die pt sprach mit der Expertin über die Chancen, welche die Integration von neurozentriertem Training in der Physiotherapie birgt.

Wer bist du und was machst du?

Mein Name ist Tilla Armstrong, ich arbeite am OSP MRN in Heidelberg. Dort baue ich seit circa zwei Jahren den Bereich neurozentriertes Training und Therapie auf. Ich bin gelernte Sportphysiotherapeutin (DOSB) und habe in Bath (UK) meinen Master in Sportsphysiotherapy gemacht. Neben meiner Arbeit am OSP unterrichte ich als Dozentin an der SRH Hochschule (Bachelor Physiotherapie) und schreibe Fachbeiträge für Zeitschriften und Bücher. Ich referiere in Unternehmen und in Fortbildungen über den neurozentrierten Ansatz. Als Yogalehrerin und Mama von zwei Kindern (drei und sechs Jahre alt) führe ich ein bewegtes Leben.

Wie bist du zum OSP Heidelberg gekommen?

Erste Erfahrungen als Physio habe ich nach meiner Ausbildung am Uniklinikum Freiburg in einer Praxis gesammelt. Damals habe ich bereits nebenher im Sportphysio-Bereich ausgeholfen. Als Rugbyspielerin bin ich dann in die Bundesligamannschaft nach Heidelberg gekommen. Ich arbeitete an der orthopädischen Uniklinik Heidelberg im Bereich Intensiv- und Unfallchirurgie und beendete gleichzeitig berufsbegleitend meinen Bachelor in muskuloskelettaler Physiotherapie (Marburg). Kurz darauf wurde ich Sportsoldatin der Bundeswehr und konnte mein Hobby (Rugby) zum Beruf machen. Ich konnte weiterhin geringfügig als Physiotherapeutin arbeiten. Die physiotherapeutische Betreuung und das Krafttraining fanden am OSP Heidelberg statt. Es war dann wohl naheliegend, dass ich nach meiner Zeit bei der Bundeswehr direkt am OSP als Physio eingestiegen bin und dort die Sportler mitbetreue habe. Glücklicherweise war direkt zu diesem Zeitpunkt eine Stelle frei, sodass ich nahtlos am OSP angefangen habe.

Wie bist du zum neurozentrierten Training gekommen?

In England habe ich mit Physios aus der ganzen Welt studiert. Internationale Einblicke in die therapeutischen Herangehensweisen und das berufsbegleitende Fernstudium mit Präsenzteilen haben mich bestärkt, mehr aktive Therapiemaßnahmen in meiner Arbeit zu integrieren. Meine Yogaausbildung zeigte mir außerdem, dass mentale Arbeit, Atmung und Wahrnehmung maßgeblich Bewegung und Gesundheit beeinflussen.

Das mediale Interesse rund um Neuroathletik war zu diesem Zeitpunkt durch die Deutsche Fußballnationalmannschaft und einzelne Sportler schon groß. Ich begann mich durch Vorträge auf Sportmessen und schließlich durch ein Seminar bei Lars Lienhard, dem Pionier und Namensgeber der Neuroathletik, mit dem neurozentrierten Ansatz auseinanderzusetzen. Viele Fortbildungen bei verschiedenen Experten folgten, heute werde ich weiter eng von meinem Mentor Daniel Müller gecoacht und bilde mich über die online Z-Health-Plattform und weiterführende Seminare stetig weiter.

Wann hast du dich dazu entschieden, neurozentriertes Training in deine Arbeit mit deinen Athletinnen und Athleten zu integrieren und warum?

Dass Bewegung im Gehirn entsteht, ist kein neuer Ansatz und besonders in der Physiotherapie bereits in vielen Teilbereichen (dabei denke ich vor allem an die Neurorehabilitation) mit Testungen und Trainings-/Therapiemaßnahmen vorhanden. Dennoch ist es für das Training und die Therapie im Sport eine neuartige Idee, nicht den „Output“ Muskeln und Skelettsystem, sondern die „Inputsystem“ Sinne, Interozeption und Propriozeption sowie die „Integration“ das Gehirn in den Fokus zu rücken. >>

Für Eilige

Tilla Armstrong arbeitet am Olympiastützpunkt Heidelberg. Dort inkorporiert sie neurozentriertes Training in ihre sportphysiotherapeutische Betreuung. Im Interview nennt sie ihre Gründe dafür und gibt einen Einblick in ihre tägliche Arbeit mit Spitzensportlerinnen und -sportlern.

Für welche Bereiche wendest du neurozentriertes Training an?

Ich arbeite mit Sportlern in der Rehabilitation und Prävention. Viele Sportler kommen aber auch zu mir mit technischen Schwierigkeiten oder, um ihre Leistung weiter zu optimieren. In Absprache mit den Trainern und Therapeuten versuchen wir Defizite, die wir in einer neurozentrierten Testung gefunden haben, aufzuarbeiten und zu verbessern. Oftmals ist genau der neurozentrierte Ansatz der Schlüssel, wenn die üblichen Therapiemaßnahmen oder Trainingsansätze nicht weiterführen.

Welchen Nutzen haben eure Athletinnen und Athleten vom neurozentrierten Training?

Das neurozentrierte Training ist ein gewinnbringender Zusatz zu laufenden Therapien und Trainings. Das ist mir besonders wichtig zu betonen, denn oft wird propagiert, dass Neuroathletik alleine der Schlüssel zu allem ist. Nicht jeder Athlet ist außerdem bereit, zusätzliches Training, das manchmal auch ganz schön verrückt aussieht, zu leisten.

„Das neurozentrierte Training ist ein gewinnbringender Zusatz zu laufenden Therapien und Trainings.“

Es gehört viel Eigeninitiative zum Training, denn um neuroplastische Veränderungen zu erreichen, genügt es nicht, einmal die Woche mit mir zu trainieren. Viele Athleten lernen dadurch auch eine gewisse Form von Selbstwirksamkeit, mit neurozentrierten Übungen, die ihnen helfen können, kleinere Defizite oder Beschwerden selbst beheben.

Gibt es Sportarten, die mehr oder weniger von dieser Art Training profitieren?

Das ist tatsächlich eine Frage, die ich mir noch nie gestellt habe. Sportler aus technischen Disziplinen, wie zum Beispiel Leichtathleten oder Turner, scheinen ein gutes Körperbewusstsein zu haben und sind bereit, viel in diese oft „neurozentrierte Klein- und Feinarbeit“ zu investieren. Spilsportler profitieren von visuellen Drills, direkt was das Spiel betrifft, und über die Verbindung von Augenübungen zu Koordination (Hand-Auge, Fuß-Auge), und posturale Kontrolle. Kontaktsportler wie Judoka und Ringer sind besonders für neurozentrierte Übungen offen, was taktile Reize und Propriozeption der Gelenke angeht. In Ausdauersportarten sind eine optimale Koordination der Bewegungsabläufe und Atmungskapazitäten Ansatzpunkte für Übungen. Ob Gewichtheber, Mogul-Skifahrer, Tennisspieler oder Schwimmer: Alle haben gewisse subklinische

Defizite, die es zu verbessern gilt, um Höchstleistung zu bringen und im Bestfall verletzungsfrei und erfolgreich durch ihre Karriere zu kommen.

Welche Assessments nutzt ihr im Rahmen der neuro-motorischen Diagnostik? Kannst du uns ein paar Beispiele nennen und diese je nach sportartspezifischen Anforderungen dann variieren?

Das Assessment setzt sich aus verschiedenen gängigen Testungen aus dem physiotherapeutischen, medizinischen und trainingswissenschaftlichen Kontext zusammen. Wie auch in der physiotherapeutischen Befundung wird versucht, sich mit vielen Tests ein vollständiges Bild des Sportlers zu bilden.

Neben einer medizinischen Anamnese gibt es einen Status- und Funktionsbefund mit Ganganalyse und spezifischen aktiven Tests, die für die jeweiligen Sportarten sinnvoll sind. Bei Schwimmern, Wurf-sportlern und Kampfsportlern werden hier beispielsweise Schulter- und Brustkorbbewegungen bewertet (Shoulder-to-Wall, Rotation der BWS im Vierfüßler et cetera). Entsprechende Funktionstests werden für die untere Extremität gemacht. Bei bestehenden Schmerzen werden gängige orthopädische Testbatterien (zum Beispiel differenzierte Tests der Schulter) ergänzend durchgeführt.

Das visuelle System wird über Tests für Konvergenz/ Divergenz, peripheres Sehen, Akkommodation, binokulares Sehen und weiteren Testungen entsprechend der sportartspezifischen Anforderung ergänzt. Blinde Parasportler können je nach Sehverlust nur einige der Testungen absolvieren, für sie wird dann beispielsweise das auditive System genauer untersucht.

Bei den Gleichgewichts- und koordinativen Testungen bedient sich das Assessment aus den Testungen der funktionellen Neurologie: Romberg und Falltendenzen, sowie Einbein- und Tandemstand, aber auch Perturbationstest geben Aufschluss über mögliche uni- oder bilaterale Gleichgewichtsdefizite. RAPS der Hände und Füße, sowie koordinative Testungen für die Kleinhirnmittle (Vermis), aber auch der Standardtest der Polizei (Finger-Nase-Test) werden genutzt, um sich ein Bild über Defizite zu machen.

Zusätzlich wird die Atmung in Bezug auf Atemrichtung, -lenkung, -präferenzen (etwa Mundatmung) in Verbindung zum Kiefergelenk (mögliche craniomandibuläre Auffälligkeiten) und die CO₂-Toleranz mithilfe des BOLT-Tests genauer befundet. Neurofunktionelle Ansteuerungstestungen einzelner Muskeln sollen kein Kraftdefizit, sondern inhibierte Muskeln aufzeigen. Zusätzliche Testungen, wie Hirnnerventests, werden dann anhand der Anamnese ergänzt.

Im Assessment sind schon kleinste subklinische Auffälligkeiten entscheidend, zum Beispiel, wenn sich ein ROM am Ende im Seitenvergleich nicht gleich anfühlt oder koordinative Unterschiede im Rhythmus.

Wie kann neurozentriertes Training konkret zur Rehabilitation beitragen?

Gerade im sensorische Bereich kann ganz früh nach zum Beispiel einer Kreuzband-OP über gezielte Stimulation im Narbengebiet gearbeitet werden. Früher sagte ich da: „Klar, ich mobilisiere die Narbe und teste die Sensibilität drumherum.“ Jedoch habe ich selten mehr als das Berührungsempfinden getestet, obgleich mir bekannt war, dass wir Rezeptoren für verschiedenen sensible Reize (Diskriminierung von Druck, Berührung, Vibration sowie Temperaturempfinden, grobe, schmerzende Wahrnehmungen) haben.

Was wir nicht fühlen, können wir weniger gut ansteuern! Dies ist ein einleuchtender Satz, der in der Frührehabilitation aus neurozentrierter Sicht den Grund für genaue, vielseitige therapeutische Maßnahmen, im Sinne eines Wahrnehmungstrainings darstellt.

Wackelbrett, Mini-Trampolin und Bosoball sind leider immer noch Standard in der Rehabilitation,

wenn es um das Trainieren des Gleichgewichtes geht. Manchmal frage ich meine Athleten ganz provokativ, wie oft sie in ihrem Handballspiel auf einen weichen Boden springen. Das Gleichgewichtssystem sitzt im Innenohr und wird über Körperbewegungen stimuliert, arbeitet eng mit dem visuellen System zusammen und hilft dem Körper, sich im Raum zu orientieren und organisieren. Über multidirektionale Bewegungen des Rumpfes und visuelle Aufgaben mit Kopfbewegungen in progressiven Geschwindigkeiten stimulieren wir im neurozentrierten Ansatz das Gleichgewichtssystem. Das kann im Rehakontext in enger Schrittstellung, im Einbeinstand oder auch mal in der sportartspezifischen Fortbewegung erfolgen.

Hast du ein konkretes Praxisbeispiel für uns, ohne Namen zu nennen natürlich, bei der/dem du neurozentriertes Training in der Rehabilitation angewendet hast? Welches Beschwerdebild hatte sie/er?

Eine Rugbynationalspieler*in hatte ein Supinations-trauma und nach abgeschlossener Rehabilitation immer noch Schmerzen am lateralen, rechten Malleolus bei Stepbewegungen, weg von der betroffenen Seite. Nachdem wir alle Register zur Schmerzlinderung und konventionelles Rehatraining >>



ANZEIGE

SEIT 120 JAHREN: RETTERSPIITZ – TRADITIONELL GUT

Heilen, Pflegen und Wohlfühlen – diesem Dreiklang hat sich *Retterspitz*® voll und ganz verschrieben. Seit 120 Jahren kümmert sich das Unternehmen um diese drei wichtigen Bereiche des Lebens. Traditionelles Heilwissen kombiniert mit modernen, wissenschaftlichen Erkenntnissen: das ist das Rezept von *Retterspitz*® – für klassische Heilmittel, Anti-Aging-Pflege und Wellness-Produkte.

Seit 1902 steht die zweitälteste Apothekenmarke Deutschlands für Gesundheit und Wohlfühlen. Nicht nur in Kliniken oder im Leistungssport, sondern auch in der Hausapotheke hat das *Retterspitz Äußerlich* einen festen Platz. Die bewährte physikalische Therapie mit *Retterspitz Äußerlich* als Wickel, Auflage oder Nasse Strümpfe beschleunigt den Zellstoffwechsel und wirkt sowohl abschwellend als auch entspannend.

Die Anwendungen des Allrounders bieten schnelle und natürliche Hilfe bei Entzündungen, Schmerzen und Schwellungen im Bereich des Bewegungsapparats sowie bei rheumatischen Beschwerden. Auch bei Insektenstichen und bei Erkältungssymptomen sind Wickel stets hilfreich und in der Apotheke ein bewährtes und beliebtes Beratungsprodukt.

HYDROTHERAPIE UND AUSGEWOGENE PFLANZLICHE INHALTSSTOFFE

In der modernen Physiotherapie gehören Wasseranwendungen, z. B. als Wickel, heute zur Standardbehandlung. Mit Hilfe eines Wickels wird die kühle Lösung direkt auf die betroffenen Stellen aufgebracht. Die Reaktion des Körpers auf den Kältereiz bewirkt eine gute Durchblutung, einen beschleunigten Zellstoffwechsel und einen Wärmeentzug, der gerade bei Entzündungen nützlich ist. Schwellungen nehmen ab, Schmerzen werden gelindert und die Beschwerden lassen nach. Inhaltsstoffe wie Arnikatinktur, Thymol und reine ätherische Öle unterstützen die bewährte Hydrotherapie. Unkompliziert in der Anwendung und als Ergänzung zur Standardtherapie ist die Wickelflüssigkeit aus der Apotheke für den Patienten ein effektives

Werkzeug, den Prozess der Genesung aktiv zu unterstützen.

Die bewährte medizinische Wickelflüssigkeit *Retterspitz Äußerlich* lindert schnell die Beschwerden und belastet den Körper nicht.

Der hohe Qualitätsanspruch, den *Retterspitz*® an alle Rohstoffe, Lieferanten, an die Fertigung und an das Endprodukt stellt, rechtfertigt das Vertrauen, das in die Marke gesetzt wird. Auch heute gilt *Retterspitz*® als „zuverlässiger Begleiter bei Verletzungen“: typisch fränkische Produkte für natürliche Behandlungen im Bereich des Bewegungsapparats.

Tip: neben den Wickelanwendungen unterstützen die *Retterspitz Muskelcreme* und der *Retterspitz Muskelroller* die Therapie bei Sportverletzungen und Verspannungen.

durchgeführt hatten, konnte sie weiterhin nicht explosiv und schmerzfrei trainieren. Im gleichen Spiel hat sie außerdem vor dem Umknicktrauma einen leichten Schlag auf die Nase, Jochbein und Schläfe der rechten Seite bekommen. Mit diesen zusätzlichen Informationen und weiteren Testungen konnten wir feststellen, dass sie durch das rechte Nasenloch kaum atmen konnte; ihr rechter Massetermuskel war hypertont. Sie zeigte Auffälligkeiten bei rotatorischen und lateralen Beschleunigungen des Kopfes, was auf eine Störung des rechten Gleichgewichtsorgans deutete. Kleinhirntestungen mit Koordinationsaufgaben der linken Seite waren auffällig schlechter.

„Ich möchte betonen, dass es manchmal auch hilft, weg vom Gehirn, wieder zur Struktur zu schauen.“

Aus neurozentrierter Sicht interpretieren sich diese Ergebnisse wie folgt: Auffälligkeiten im rechten Stammhirn, Defizite des linken, lateralen Kleinhirns. Das Stammhirn ist maßgeblich beteiligt an der posturalen Kontrolle und der reflexiven Stabilisation im sportartspezifischen Kontext. Das Mittelhirn, welches Teil vom Stammhirn ist, ist eines von vielen wichtigen Integrationszentren bei der Schmerzbildung. Feinmotorische, willkürliche Bewegung der linken Seite werden vom rechten Kortex initiiert.

Was hat das neurozentrierte Training hier geleistet, was „reguläre“ Physiotherapie nicht leisten konnte?

Die zusätzliche Diagnostik der scheinbar weniger schlimmen Begleitverletzung konnte subklinische Defizite aufzeigen, die nach gezielten Übungen sofort die Beschwerden am rechten Knöchel behoben haben. Um dieses Ergebnis langfristig zu festigen und im Gehirn eine neuroplastische Veränderung zu erreichen, brauchte es natürlich Wiederholungen und Zeit. In der „normalen“ Physiotherapie wird multistruktuell, lokal und optimalerweise auch im Anforderungsprofil der Bewegung in Ketten behandelt. Oftmals wird sehr erfolgreich auch das periphere Nervensystem mit betrachtet und adressiert in der Behandlung. Die Therapie „im Gehirn“ bei der Bewegungsprogrammierung unter Behebung von möglichen „Störquellen“ bzw. Defiziten zu beginnen, ist der Benefit des neurozentrierten Ansatzes. Hier war er erfolgreich, jedoch möchte ich betonen, dass es manchmal auch hilft, weg vom Gehirn, wieder zur Struktur zu schauen.

Welche praxisbezogenen Interventionen hast du in das Rehaprogramm integriert?

Übungen beinhalteten eine Stimulierung des Kiefergelenks der rechten Seite über Vibration, um das Stammhirn rechts und das Gleichgewichtsorgan im Innenohr zu stimulieren, und motorische Aufgaben für den Kiefer, zum Beispiel laterale Verschiebungen und Beißen, mit Atmen über das rechte Nasenloch. Außerdem waren koordinative, multidirektionale Bewegungsaufgaben des linken Handgelenks zur Kleinhirnstimulation links mit sensorischer Stimulation der linken Körperhälfte zur Aktivierung des rechten Kortex mit dabei. Progressiv wurden Beschleunigungen des Kopfes, des Körpers in sportartspezifischen Positionen bzw. in der Abdruckphase zum Sidestep nach links ins Rehaprogramm integriert.

Bisher gibt es wenig bis kaum Evidenz für die Effektivität von neurozentriertem Training allgemein. In welchen Bereichen liegen schon Studien vor?

Unter dem Begriff „Neuroathletik“ wird die Suche nach Evidenz unbefriedigend bis erfolglos sein. Evidenz gibt es jedoch zum Thema visuelles Training im Sport, auch zum Thema Gleichgewicht und Propriozeption gibt es Literatur, welche für die Praxisumsetzung relevant ist. Fachbereiche der funktionellen Neurologie, der neurologischen Physiotherapie und der Trainingswissenschaften untersuchen bereits Teilbereiche des neurozentrierten Ansatzes.

Der neurozentrierte Trainings- und Rehabereich steckt noch in den Kinderschuhen und wie bei vielen Methoden bedarf es einer gewissen Zeit, bis Studienmaterial vorliegt und vergleichbar ist.

Plant ihr auch, an Studien teilzunehmen oder tut ihr das bereits?

Als Olympiastützpunkt sind wir in erster Linie Dienstleister und weniger im wissenschaftlichen Bereich aktiv. In den letzten Jahren konnte ich jedoch viele Daten sammeln, welche sicherlich für die Wissenschaft interessant wären. Als Gastdozentin der SRH Hochschule betreue ich Fall- und Interventionsstudien der Physiostudenten. Dieses Jahr werden erste Studien stattfinden, die für die neurozentrierte Arbeit aussagekräftig sind. ●

Die Fragen stellte Dr. Julia Röder.