

Zeitschrift: Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen
Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la
Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino
della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti

Herausgeber: Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband

Band: 21 (1985)

Heft: 3

Artikel: Einführung in die sensorische Integrationstherapie

Autor: Ayres, Jean

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-930099>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

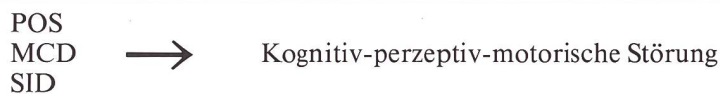
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Einführung in die sensorische Integrationstherapie

nach Jean Ayres – eine Behandlungsmöglichkeit für Kinder mit Wahrnehmungs- und Koordinationsstörungen

Die sensorische Integrationstherapie wurde primär für Kinder entwickelt, welche trotz normaler Intelligenz spezifische Lernstörungen zeigen. Bei uns in der Schweiz werden solche Kinder meistens mit «Psycho-organischem Syndrom» (POS), im englischen Sprachraum eher mit «Minimal Cerebral Dysfunction» (MCD) oder mit «Sensory Integrative Dysfunction» (SID) diagnostiziert. Wie man die Störung auch nennt, sie führt immer zu Wahrnehmungs- und/oder Koordinationsstörungen und als Folge davon oft zu Störungen im kognitiven Bereich.



Symptome

Kinder mit einer sensorisch integrativen Störung fallen vor allem in den folgenden Bereichen auf.

Verhalten:

Das Kind ist ängstlich, passiv, oder aber hyperaktiv, aggressiv. Es hat wenig Selbstvertrauen. Seine Handlungen sind oft nicht zielgerichtet. Es leidet unter Konzentrationsschwäche und Ablenkbarkeit. Es kann seine eigentlichen Fähigkeiten nicht verwirklichen. Es bevorzugt das Spiel mit jüngeren Kindern, da dort die Herausforderung geringer ist, oder es fühlt sich am wohlsten bei Erwachsenen, die es verstehen und akzeptieren. Bei Gleichaltrigen wird es zum Aussenseiter.

Motorik:

Das Kind wirkt schwerfällig, ungeschickt, unbeholfen. Seine Bewegungen sind auffallend langsam oder allzu hastig. Die Steuerung der Bewegung und die Dosierung des Kraftaufwandes sind schlecht. Oft fallen feinmotorische Störungen auf, in der Schule besonders beim Schreiben.

Sprache:

Die Artikulation ist oft undeutlich und verwaschen, die Satzbildung oft mangelhaft.

Schulleistungen:

Das Kind hat Lernschwierigkeiten trotz normaler Intelligenz, hauptsächlich im Lesen, Schreiben und Rechnen.

Solche Symptome können oft auf eine Störung im Verarbeitungsprozess von Sinnesreizen zurückgeführt werden.

Sensorische Integration

Jederzeit werden unsere Sinne von zahlreichen verschiedenen Reizen bombardiert. All diese Sinnesindrücke werden in unserem Nervensystem so geordnet, dass sie uns über unsere Umwelt und über den physikalischen Zustand unseres Körpers Auskunft geben. Nur wenn all diese sensorische Information richtig verarbeitet wird, können wir uns normal bewegen und uns angepasst verhalten.

ten. Dies wiederum gibt uns die Grundlage zum Lernen.

Zum Beispiel sehen Sie gerade jetzt diese gedruckte Schrift, und im Hintergrund hören Sie Geräusche, und Sie merken den Stuhl auf dem Sie sitzen, und möglicherweise lutschen Sie etwas Süßes, und vielleicht spüren Sie irgendeinen Schmerz. Unser Zentralnervensystem ist fähig, alle Sinnesindrücke aufzunehmen, aber nur die Sinnesreize weiterzuleiten, welche zum gegebenen Zeitpunkt von Bedeutung sind. Dies befähigt Sie, sich jetzt aufs Lesen zu konzentrieren.

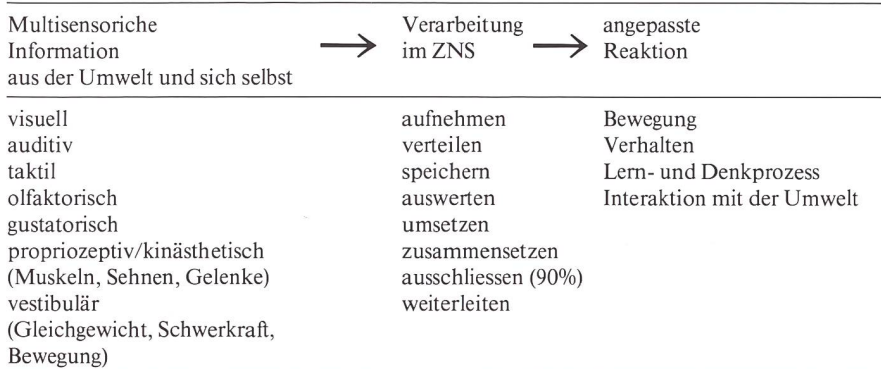
Sensorisch integrative Dysfunktion

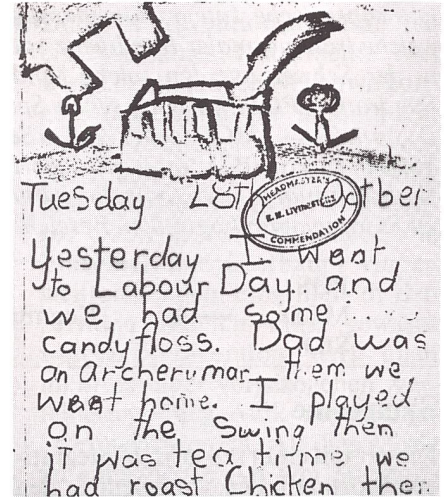
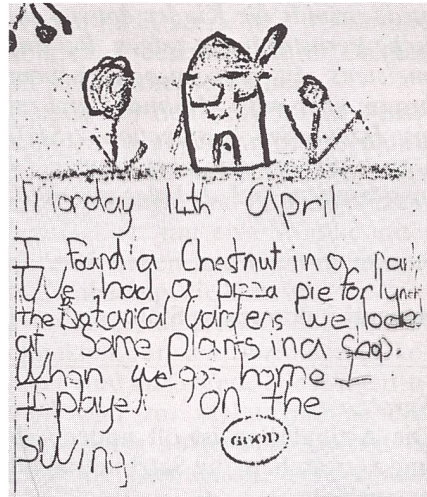
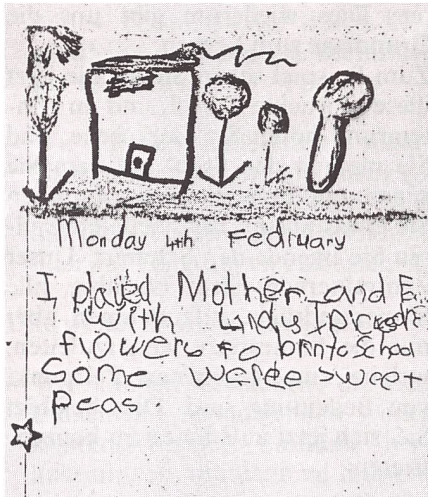
Ist die Verarbeitung der verschiedenen Sinnesreize im ZNS gestört, so kann es bei der Reaktion zu den vorher beschriebenen Symptomen kommen. So führt zum Beispiel ein Mangel an Ausschluss von sensorischer Information zu Hyperaktivität, Ablenkbarkeit und Konzentrationsschwäche. Störungen beim Aufnehmen von Speichern von Formen kann die Ursache einer Leseschwäche sein.

Sensorische Stimulation – therapeutischer Ansatz

Unser Nervensystem ist ein äusserst dynamisches, anpassungsfähiges und plastisches System und daher beeinflussbar. Es werden ständig neue neuronale Verbindungen hergestellt, vor allem während der Entwicklung im Kindesalter. Mit zunehmendem Alter und/oder abnehmender Stimulation verringert sich die Plastizität des NS. Je früher also ein Kind mit einer leichten Hirnfunktionsstörung gezielt stimuliert wird, umso besser wird seine Prognose.

Wo liegt der Ansatz zur sensorischen Stimulation? Die Organisation von Sinnesreizen erfolgt nicht nur vertikal zwischen Rückenmark und Kortex, sondern auch horizontal, z.B. zwischen den zwei Hemisphären. Damit höhere Hirnzentren optimal





Entwicklung der Handschrift von Arwen (Alter 6 Jahre, 2. Schuljahr), ein Mädchen, das während neun Monaten einmal wöchentlich die Ergotherapie besuchte. In der Therapie – sensorische Integrationstherapie – machte Arwen keine Schreibübungen. Ihre feinmotorische Steuerung verbesserte sich als Folge einer besseren Sinnesreizverarbeitung.

funktionieren, ist es wichtig, dass sich die integrativen Mechanismen auf Hirnstammebene gut entwickeln. Hier liegt also ein Ansatzpunkt für die Therapie. In der Therapie arbeitet man von genereller sensorischer Stimulation hin zu spezifischer, vom Schwergewicht auf Hirnstamm- und Kleinhirnebenen zu denen, welche höhere Seh- und Hörfunktionen regulieren. Oder anders formuliert: Durch taktile, vestibuläre und propriozeptive Stimulation verbessert der Therapeut visuelle und auditive Wahrnehmungsprozesse. Einen weiteren Ansatzpunkt für die Therapie gibt die Entwicklung sensorischer Fähigkeiten beim Kind, welche wie die motorische Entwicklung einem bestimmten Ablauf folgt. Gestützt auf die Arbeit von Piaget schlägt Ayres die folgenden vier Entwicklungsstufen vor.

1. Das Neugeborene nimmt alle Sinnesreize auf, kann sie aber weder unterscheiden noch genau lokalisieren noch bewusst verstehen. Auf solche Sinnesreize reagiert es jetzt noch mit reflexgesteuerter Bewegung.
2. Durch all die äusseren und inneren Sinnesreize erfährt das Kind mehr über sich selbst. Ein Körperschema entwickelt sich. Die zwei

Körperseiten werden in einen Zusammenhang gebracht. Gleichgewichtsreaktionen entwickeln sich. Das Kind lernt, komplexere Bewegungen zu planen und bewusst auszuführen. Es wird fähig, Formen, Farben und Geräusche zu unterscheiden.

3. Das Unterscheiden vielfältiger Sinnesindrücke wird verfeinert. Das Zusammenspiel feiner Bewegungen wird besser.
4. Jetzt sind Wahrnehmungsfunktionen und Bewegungskoordination soweit entwickelt, dass sie die Grundlage geben zu abstraktem Denken und akademischem Lernen, aber auch zur weiteren persönlichen und sozialen Entwicklung.

nen, aber auch zur weiteren persönlichen und sozialen Entwicklung.

In der Therapie sollen die ersten zwei Stufen gefestigt werden als Grundlage zur besseren Entwicklung von Stufe 3 und 4. Heilpädagogik und Schule sind ausgerichtet auf diese letzteren zwei Entwicklungsstufen.

Abklärungen in der Therapie

Damit das Problem bei einem Kind mit einer leichten Hirnfunktionsstörung besser erfasst und dessen Behandlung besser geplant werden kann, stellte Ayres aus den verschie-

1. Sensomotorische Stufe (bis ca. 2 Jahre)

Taktile Wahrnehmung
Aktivierung vestibulärer Mechanismen
Propriozeption über Muskeln und verwandte Strukturen
Visuelle Wahrnehmung
Auditive Wahrnehmung
Gustatorische Wahrnehmung
Olfaktorische Wahrnehmung

2. Präoperationale Stufe (bis ca. 4 Jahre)

Koordination der verschiedenen sensorischen Stimuli
Bilaterale Koordination
Körperschema
Gleichgewichtsreaktionen
Grobmotorisches Planen
Diskrimination einfacher visueller und akustischer Eindrücke

3. Stufe konkreter Operationen (7 bis 11 Jahre)

Diskriminierung multisensorischer Wahrnehmung
Feinmotorisches Planen
Lateralisation

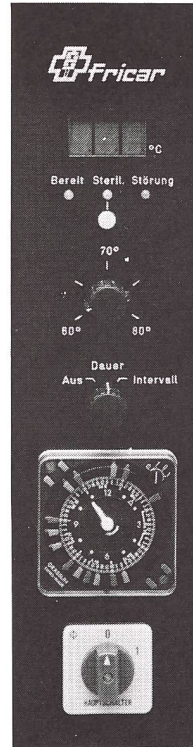
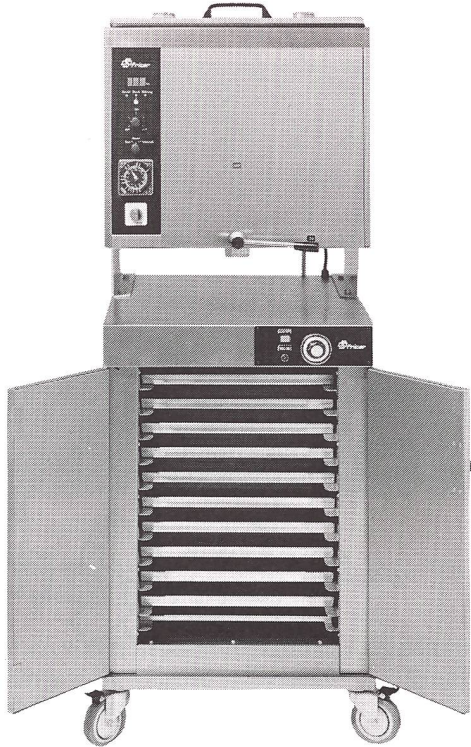
4. Stufe formaler Operationen (ab ca. 11 Jahren)

Abstraktes Denken
Begreifen
Akademische Fähigkeiten



Fricar Fangoanlagen

Schweizer Fabrikat / SEV-geprüft



Fango-Paraffin

aus Bad Pyrmont

Die Packungsmasse mit der hohen Wärmespeicherung und Elastizität.

Auf Wunsch mit Fichtenduft parfümiert.

Mischung S:

- Dünnbreiig, für Geräte mit Auslauf oder Pumpe.

Mischung M:

- Dickbreiig für Geräte ohne Auslauf.

Verlangen Sie unser Einführungsangebot!

Elektronik

Hochliegende Rührwerke: 30/40 und 60 Liter Inhalt und Wärmeschränke in zwei verschiedenen Grössen.

- grosse Einfüllöffnung für das Fango-Paraffin (im Durchmesser gleich gross wie der Fango-Kessel).
- Schaltuhr: Die eingebaute Schaltuhr gestattet das vollautomatische Ein- und Ausschalten der Anlage bei Tag- und Nachtbetrieb und ist für 1 Woche programmierbar. Das heisst: Die Uhr schaltet das Gerät zu der von Ihnen gewünschten Zeit ein und aus. Die Anlage ist immer dann betriebsbereit, wenn Sie sie benötigen. Es wird aber nicht unnötig Energie verbraucht, wenn Sie keine Fango-Behandlungen haben. Auch die «Sterilisation» ist vorwählbar: Sie können z. B. am Abend den Befehl «Sterilisation» eingeben, und diese wird durchgeführt, zu der von Ihnen programmierten Zeit.
- weitere Details finden Sie in unseren Unterlagen, die wir Ihnen auf Wunsch gerne zustellen.



Gutschein

ich wünsche

Offerte

unverbindliche Demonstration
Probeflieferung nach vorheriger tel. Vereinbarung

- Interferenzstrom-Therapiegeräte
- Niederfrequenzstrom-Therapiegeräte
- Ultraschall-Therapiegeräte
- Mikrowellen-Therapiegeräte
- Massage-Geräte
- Fango-Aufbereitungsanlagen
- Wärme- und Kältekompressen
- Massage-Liegen
- Gymnastik-Geräte
- Therapie-Katalog

Name: _____

Adresse: _____

PLZ/Ort: _____

Tel.: _____



Einsenden an:
FRICAR AG, 8031 Zürich
Förrlibuckstrasse 30/Telefon 01 - 42 86 12

Warum wohl hat der Schweiz. Physiotherapeuten-Verband die 2. Säule mit der VITA gebaut?

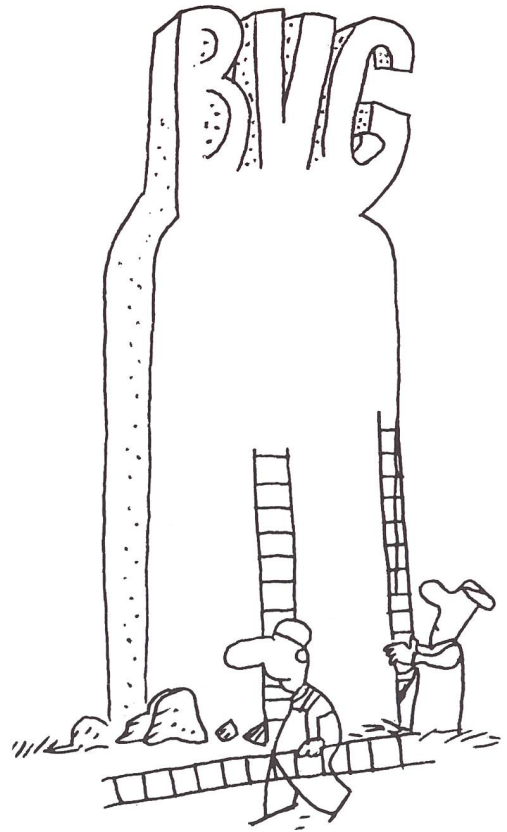
Weil die VITA

- Sparen, Versichern und Beratung aus einer einzigen Hand bietet
- von administrativen Arbeiten entlastet
- rationell und somit kostengünstig arbeitet
- hohe Rendite und Sicherheit garantiert

Auch für Einzelpersonen und Familien ist die VITA der richtige Partner. Prüfen Sie uns.



VITA Lebensversicherung
Austrasse 46, 8022 Zürich



Moorocoll®-Bad natürliches Moorkolloid

Zusammensetzung:

MOOROCOLL besteht aus physiologisch hochwirksamen Moorkolloiden, gewonnen aus oberbayerischem Hochmoor. Nach einem speziell für MOOROCOLL entwickelten Verfahren werden den Moorkolloiden die Quelleigenschaften wiedergegeben und damit eine besonders intensive Flächen- und Tiefenwirkung erreicht. MOOROCOLL enthält alle wirksamen Bestandteile des Moores:

Huminsäuren	ca. 25,5%
Extraktbitumen einschl. Schwefel	ca. 14,0%
Lignin, Humine und sonstige Begleitstoffe	ca. 30,0%
Cellulose, Hemicellulose und andere hydrolysierbare Stoffe	ca. 27,0%
Pektine und andere wasserlösliche Stoffe	ca. 2,0%
Mineralstoffe	ca. 1,5%

(bezogen auf Trockensubstanz)

Eigenschaften/Wirkungen:

MOOROCOLL ist nach klinischen Untersuchungen frischem Moor in seiner Heilwirkung ebenbürtig. Es ermöglicht die Durchführung einer Moor-Badekur zu Hause. MOOROCOLL ist mild und reizt auch bei länger dauernder Kuranwendung die Haut nicht. Die Badewanne und Armaturen lassen sich durch Abduschen leicht und ohne Rückstände reinigen. Die natürlichen Moorkolloide in MOOROCOLL senken den Wärmewiderstand der Haut. Die Körpertemperatur wird dadurch um 1-2°C gesteigert, die Durchblutung gefördert und damit die im Moor enthaltenen Wirkstoffe von der Haut resorbiert.

Indikationen:

Entzündliche und degenerative Gelenkerkrankungen an Armen und Beinen, der Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule (Arthritis, Arthrosen, Osteochondrose, Spondylose, Morbus Bechterew), Muskelrheumatismus, Schulterrheumatismus, Ischias, Lumbago. Zur Nachbehandlung von Knochenbrüchen. Frauenleiden (Adnexitis, Metritis, Parametritis, Menstruationsstörungen).

Übliche Dosierung und Anwendungsweise:

Eine Badekur mit MOOROCOLL sollte je nach Schwere der Erkrankung und eintretendem Kurerfolg 12-16 Bäder umfassen, die in Abständen von jeweils 2-3 Tagen genommen

werden. **Die Wassertemperatur soll bei ca. 37°C liegen.**

Für ein Bad den Inhalt eines Beutels (200 g) direkt mit dem Wasserstrahl lösen. **Die Badezeit soll 20 Minuten nicht überschreiten.** Das Bad nimmt man am Besten vor dem Schlafengehen, da anschließende Wärme und Ruhe den Kurerfolg wesentlich verstärken.

Unverträglichkeiten/Risiken:

MOOROCOLL soll nicht angewendet werden bei fieberhaften Erkrankungen, Tuberkulose, schwerer Herz- und Kreislaufschwäche und Bluthochdruck. Auch in der Schwangerschaft ist von MOOROCOLL-Kuren abzuraten.

Nebenwirkungen/Begleiterscheinungen:

Gelegentlich können nach der ersten Anwendung Gelenkschmerzen oder neurovegetative Störungen auftreten. Diese Beschwerden sind Badereaktionen, die eine Besserung des Krankheitszustandes einleiten.

Packungsgrösse:

Packung mit 6x200 g (= 6 Vollbäder), Fr. 13.- (kassenzulässig).

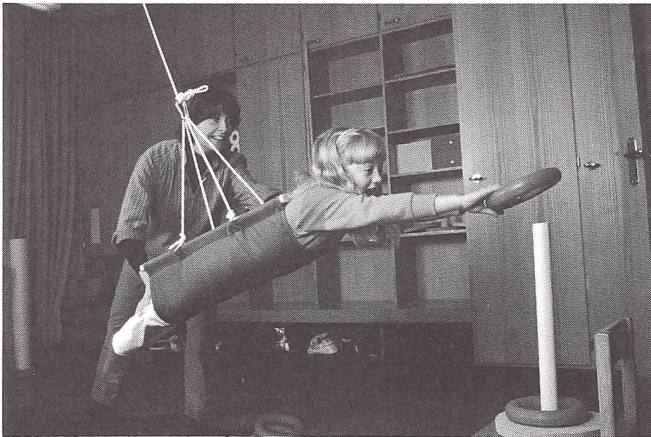
Sagitta Arzneimittel GmbH
D-8152 Feldkirchen/München
Vertrieb für die Schweiz:
H.Schönenberger & Co. AG
5037 Muhen bei Aarau



Rheumatischer Formenkreis

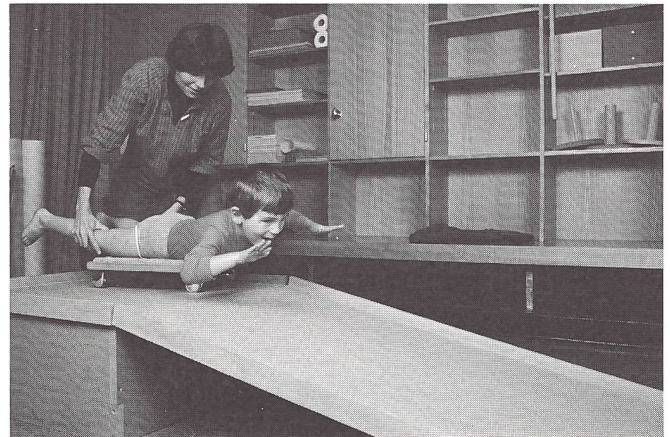
Kassenzulässig

Muster auf Wunsch
Tel. 064/43 76 66



Bauchlage-Schaukel:

Das Kind wird wenn nötig in eine Stellung gebracht, welche zur Überwindung frühkindlicher Reflexe dient, hier in Bauchlage zur Integration des Tonsichen Labyrinthreflexes.



Rollbrett und Rampe:

denen Arten von sensorisch integrativen Störungen die folgenden Syndrome oder Muster zusammen.

- Vestibuläre Dysfunktionen:
 - Hyporeflexiver Nystagmus nach Rotation
 - Überempfindlichkeit auf Rotation
 - Posturale Unsicherheit
 - Postural-bilaterale Integrationsstörung
- Entwicklungsdyspraxie (Schwierigkeiten beim motorischen Planen)
- Taktiles Abwehrverhalten
- Visuelle Wahrnehmungsstörung (Formen, Raum)
- Dysfunktion der rechten Hemisphäre (unilaterales Nichtbeachten)
- Auditiv-sprachliche Störung
- Lateralisationsproblem (mangelhafte Dominanzentwicklung)

Als Mittel zur Abklärung entwickelte Ayres eine Testbatterie mit 17 Tests, welche durch klinische Beobachtungen ergänzt werden. Diese Abklärung umfasst die folgenden Bereiche.

- Visuelle Wahrnehmung
 - Räumliche Orientierung
 - Figur/Hintergrund (Synthesefähigkeit)
 - Formenrelationen
 - Formenkonstanz
- Taktile Wahrnehmung
 - Lokalisieren von Berührungsreizen

Manuelle Formerfassung
Kinästhetische Wahrnehmung
Fingeridentifikation

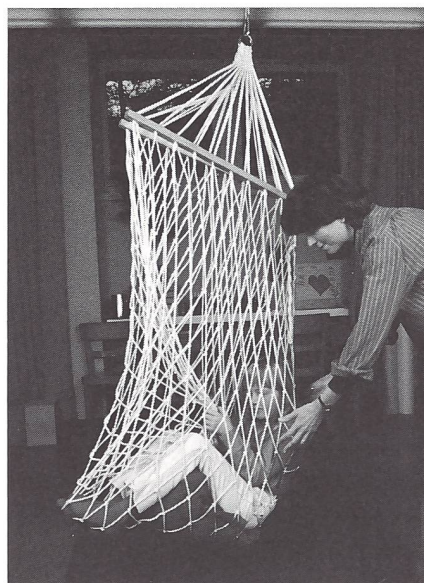
- Visuo-motorische Fähigkeiten
- Frühkindliche Reflexintegration
- Funktion des Vestibulärsystems
- Kokontraktion antagonistischer Muskeln
- Muskeltonus
- Extraokulare Muskelkontrolle

- Bilaterale Integration
- Choreoathetose
- Gleichgewichtsreaktionen

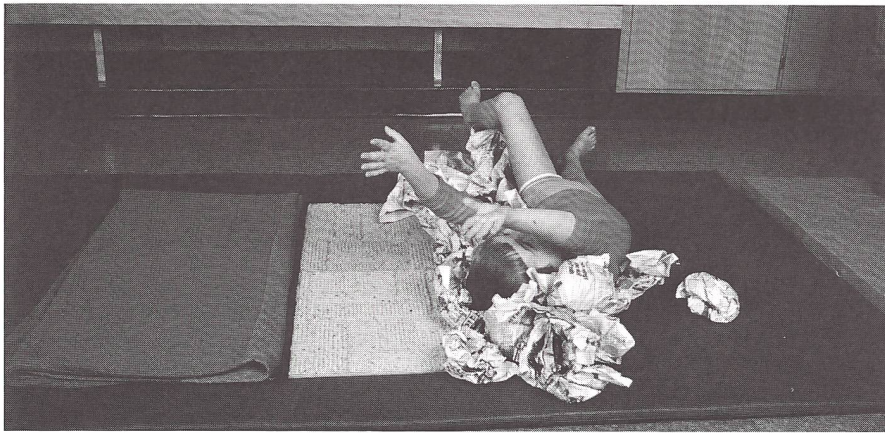
Von diesen Abklärungsergebnissen wird versucht, die zugrunde liegende Ursache abzuleiten, um dort mit der Therapie anzusetzen. Es wird also nicht das trainiert, was das Kind nicht kann. Das Kind soll nicht auf kognitiver Ebene Einzelfunktionen lernen, sondern durch die Therapie soll es fähig werden, Erfahrungen auf verschiedene Situationen zu übertragen, automatisch zu reagieren und seine Bewegungen zu planen.

Behandlung

Während der Behandlung werden bestimmte Sinneswirkungen und körperliche Auseinandersetzung mit der Umwelt benutzt, die Integration von Sinnesreizen beim Kind zu verbessern, um dadurch sein Lernvermögen zu steigern und angepasste Verhaltensweisen zu erreichen. Das beste Mittel, den sensorischen Verarbeitungsprozess zu stimulieren, ist die Bewegung. Bewegung erlaubt eine aktive Verknüpfung von propriozeptiver Erfahrung vom eigenen Körper mit extrazeptiver Erfahrung aus der Umgebung. Sensorische Integrationstherapie geschieht deshalb wenig am Tisch sondern im ganzen Raum. Das Schwergewicht liegt da-



Hängematte: Das Vestibulärsystem wird angeregt, wenn die Richtung und/oder die Geschwindigkeit der Bewegung geändert wird. Gleichförmiges, rhythmisches, langsames Schaukeln wirkt hemmend auf Nervalfunktionen.



Taktile Stimulation wird generell, d. h. am ganzen Körper vermittelt.



Muskel- und Gelenkrezeptoren erhalten Reizimpulse durch Druck oder Zug auf Gelenke.

bei je nach Störung beim Kind auf vestibulärer Stimulation, auf Stimulation der Tiefensensibilität oder des taktilen Nervensystems. Dabei ist es wichtig, Qualität und Quantität der sensorischen Stimulation ständig zu kontrollieren.

Qualität beinhaltet die Art der Stimulation, das heisst die anregende oder hemmende Wirkung auf Neuralfunktionen, wie zum Beispiel Tonus erhöhend oder senkend. Die Qualität wird auch beeinflusst durch die Therapieeinrichtungen zur gezielten Behandlung, durch die Gestaltung der Aktivität und durch die Atmosphäre während der Behandlung. Am wirksamsten ist die Therapie, wenn das Kind diese als vergnügliches Spiel erlebt.

Quantität beinhaltet die Dosierung der Stimulation. Zum Beispiel wird bei taktilem Abwehrverhalten und Hyperaktivität die taktile Reizvermittlung langsam gesteigert. Zu viel Stimulation verstärkt Abwehrverhalten und Hyperaktivität. Zu wenig Stimulation bewirkt keine Verbesserung der Regulierungsmechanismen. Die folgenden Bilder zeigen Beispiele von Therapieaktivitäten.

Literaturhinweis

A.J. Ayres: Lernstörungen, Springer Verlag, Berlin, 1983

A.J. Ayres: Bausteine der kindlichen Entwicklung – Die Bedeutung der Integration der Sinne für die Entwicklung des Kindes, Springer Verlag, Berlin, 1984

A.J. Ayres: Southern California Sensory Integration Tests – Manual, Western Psychological Services, Los Angeles, 1981 (Second Printing)

A.J. Ayres: Interpreting the Southern California Sensory Integration Tests, Western Psychological Services, Los Angeles, 1980 (Fourth Printing)

P. Montgomery, E. Richter: Sensorimotor Integration for Developmentally Disabled Children – Handbook, Western Psychological Services, Los Angeles, 1980 (Fourth Printing)

B.S. Banus, C.A. Kent, Y.S. Norton, D.R. Sukiennicki, M.L. Becker: The Developmental Therapist, Charles B. Slack inc. Thorofare, 1979

E. Kiphard: Mototherapie, verlag modernes lernen, Dortmund, 1983

N.C. Kephard: The Slow Lerner in the Classroom, columbus, Ohio, 1960 ●

BOSCH in der physikalischen Therapie

Zum Beispiel:

Kurzwellen- Therapie mit ULTRAMED 11S 601



- Pulsierende und kontinuierliche Kurzwelle
- 400 Watt Dauer-, 1000 Watt Impulsleistung
- Neue, hochflexible Arme
- Circuplade für die Magnetfeld-Therapie
- Thermische und athermische Behandlung

Weitere BOSCH-Geräte:

- SONOMED für die Ultraschall-Therapie
- MED MODUL Reizstrom-Geräte-System
- RADARMED für die Mikrowellen-Therapie

Ausführliche Unterlagen erhalten Sie bei:

MEDICARE AG
Mutschellenstr. 115, 8038 Zürich, Tel. 01/482 482 6

Muskeldehnung warum und wie?

Olaf Evjenth und Jern Hamberg

Eine erfolgreiche Behandlungsmethode bei Schmerzen und beschränkter Beweglichkeit

Teil I

Die Extremitäten. 178 Seiten mit mehr als 260 Bildern, Muskelregister und 16 Tabellen mit Schema über die bewegungshindernde Funktion verschiedener Muskeln. **SFr. 95.-**

Teil II

Die Wirbelsäule. 128 Seiten mit mehr als 190 Bildern, Muskelregister und 16 Tabellen mit Schema über die bewegungshindernde Funktion verschiedener Muskeln. **SFr. 90.-**

BAND I UND II zusammen SFr. 175.-

Verlangen Sie kostenlos unsere Broschüre mit Leseproben

Bestellschein

Senden Sie mir bitte gegen Nachnahme

Muskeldehnung, warum und wie?

Anzahl _____ Teil I SFr. 95.- + Verp. u. Vers.sp.

Anzahl _____ Teil II SFr. 90.- + Verp. u. Vers.sp.

Name _____

Strasse _____ Nr. _____

PLZ _____ Ort _____ Land _____

Einsenden an: **Remed Verlags AG**
Postfach 2017, CH-6300 Zug

6 neue kompakte Elektro-Therapie-Geräte

mikroprozessorgesteuert, servicefreundlich, modern, vielseitig und handlich (tragbar) – SEV-geprüft

1. **Ultraschall-Behandlungsgerät**
2. **Multi Stim** (über 80 Behandlungsprogramme)
Wahl des Behandlungsstromes: galvanischer Gleichstrom, diadynamische Ströme DF, MF, CP und LP, TNS (transkutane Nervenstimulation), URS und «Akupunkturstrom». Für Nerv-, Muskel- und galvano-faradische Reizbarkeitsuntersuchungen, IT-Diagnostik, Reizstromtherapie mit Rechteck- und Dreieckimpulsen
3. **«High Voltage»
Galvanisches Hoch-Volt-Behandlungsgerät**
4. **Interferenz-Behandlungsgerät**
(über 80 Behandlungsprogramme)
5. **Vakuum-Saugwellen-Therapiegerät**
6. **Extensions-Traktions-Gerät**
(mit 900 Behandlungsprogrammen)

Hersteller: **escotek**, Oulu/Finnland

Alleinvertretung für die Schweiz:
LEUENBERGER MEDIZINTECHNIK AG
Kanalstrasse 15, 8152 Glattbrugg
Tel. 01/810 46 00, Telex 58536 lmt ch

**EST
EST
T
LMT
LEUENBERGER
MEDIZIN
TECHNIK AG**

**besonders preiswert
und leistungsfähig**



8409/LB8219