



## Status Quo: Einlagen

Als Orthopädienschuhmacher – Meister, habe ich mit orthopädischen Einlagen schon immer zu tun. Seit meinem Berufsstart 1985.

Als Gesellen, später als junge Meister, hatten die Kollegen und ich immer die Vorstellung, daß man die besten Einlagen und Versorgungen dann machen kann, wenn man die Fußsohle möglichst genau, am liebsten mit jeder Hautfalte, abtasten könnte, um mit diesen Daten dann die besten Einlagen fertigen zu können.

Ab 1998/99 hatten wir uns CAD/CAM-Anlagen(Einlagen-Fräsen) angeschafft, die unserer Idee des Ab tastens entsprachen. Allerdings mußten wir feststellen, daß Einlagen, die wie 1:1 zur Fußsohle passen, quasi wie angegossen, nicht funktionieren. Ein großes Fragezeichen in den Werkstätten: WARUM???

Zum einen hatten wir es doch so gelernt, zum Anderen gibt es eine ganze Industrie die dieser Denkart ihre Produkte liefert.

So wurde probiert(geforscht?). Es stellte sich heraus, daß das sogenannte Längsgewölbe (LG)(am Fuß innen, zw. Ferse und Großzehenballen) wenig, bis keinen Stütz-Druck verträgt. Im Gegenteil: Kann das LG **keine** Pronation ausführen, muß die Lande-Kraft des Fußes, die dabei abgeleitet werden soll, anderweitig weg kanalisiert werden.

Ebenso wurde z.B. deutlich, daß sich durch eine Pelotte in herkömmlicher Ausführung, die Spannung der Fascia plantare(Großsohlenband) erhöht.

Sogenannte „gefräste“, oder Schalen-Einlagen, die um den Rückfuß eine Fassung bilden, geben dem Fuß wenig Möglichkeiten sich anders gegen den Boden zu positionieren, wie dies die Einlagen zu lassen. Diese „Bettung“ kann kurzfristig Teil einer Therapie sein. Langfristig werden Fuß und Bein mit Schmerzen reagieren und damit Blockierungen in die oberen Etagen provozieren.

Es kamen z.B. über Lothar Jahrling u.a., die „Sensomotorischen Einlagen“ auf. Ein Prinzip, das meiner Vorstellung schon sehr entsprach. Die Einlagen haben an definierten Stellen deutliche Erhebungen als Informationen für den Fuß, in der Dynamik.

Nach vielen Anwendungen stellte sich heraus, daß dieses Prinzip für schlaffe und straffe Lähmungen sehr gut funktioniert. Auch bei Läufern, denen man den Einsatz mit einem Rehabilitationsziel erklären kann, waren die Akzeptanz und die Erfolge eher gut. Der „Normalpatient“ fand die Einlagen zu dick. Auch wurde der Teilweise sehr deutliche Druck nicht akzeptiert.

Wir kehrten zu den Anfängen zurück:

- 1) Was macht der Fuß beim Gehen?
- 2) Was braucht der Fuß beim Gehen im/vom Schuh?
- 3) Was braucht ein pathologischer Fuß beim Gehen im/vom Schuh?
- 4) Ableitung: Was sollte nicht passieren?

So kamen wir 2006 zu Fortbildungen über *Podo-Orthesiologischen Einlagen*, nach Breukhoven(W. Schallmeyer/I. ter Harmsel†).

Zwischenzeitlich publizierte Tom Meyers seine „Anatomy Trains“. Mit seinem Buch, ich muß das zugeben, habe ich zum ersten Mal eine Ahnung erhalten und verstanden, welcher Mechanismen sich unser Organismus zu Statiksicherung und Fortbewegung bedient.

Ab 2014 folgten dann noch Fortbildungen über *Podoätiologische Einlagen*, bei/nach Lydia Aich.

Es ist das beste, was ich bisher zum Thema Haltung/Statik/Biomechanik gelernt und erlebt habe. Es ist auch der Grund dafür, warum ich heute, im „Normal Fall“ keine *Bettungseinlagen* mehr fertige.

Die Podologischen Einlagen sind in der Regel sehr dünn(1,5 – 2mm) und können in normale, passende Schuhe eingelegt werden. Sie haben das Ziel über kurz, oder lang nicht mehr benötigt zu werden. Selbstverständlich gibt es auch hier Ausnahmen.

Schmerzen an den Füßen weisen in der Mehrzahl auf Problematiken hin, deren Ursache in den darüber liegenden Etagen des Körpers zu finden sind. Vor allem dann, wenn der Fuß nicht direkt traumatisiert wurde. Die hier angebotenen, die Statik modulierenden Einlagen berücksichtigen die komplette Statik und Biomechanik des Körpers. Der rehabilitative Ansatz geht hier nicht über die physikalischen Hebel (die eher über das knöcherne System wirken), sondern über die Veränderung des Muskeltonus, der die „Korrektur“ über die gesamte Statik wirksam werden läßt. Mit der Überprüfungs-methode der Kopfdreh-Messung kann die Wirkung an sich, der Therapie-Verlauf und der Versorgungs-Erfolg sehr gut dokumentiert werden.

Was mich an diesen Einlagen fasziniert ist, daß bei gutem Verlauf auch wieder ein Leben ohne Einlagen möglich sein kann. Bei Teenagern habe ich erlebt, daß nach 5-12 Wochen die Einlage nicht mehr nötig war. Für erwachsene Patienten mit Skoliosen, Knie- und Sprunggelenkbeschwerden, oder hüftverorteten Dysbalancen sind die hier angebotenen Einlagen der Goldstandard.

Auch von älteren Patienten wird die Einlage sehr gut angenommen. Die Rückmeldungen hier: Ich kann deutlich länger laufen und die Schmerzen sind weniger/weg. Ein weiterer Vorteil, gerade bei sehr schwergewichtigen Patienten ist, dass man sich keine Gedanken über Korrelation von Patienten-Gewicht, Einlagen-Material und erhoffter Wirkung machen muss.

Vertraute Diagnosen wie z.B.: Knick-Senk-Spreizfuß, oder Metatarsalgie beschreiben u.U. lediglich die Reaktion des Körpers auf Dysbalancen aus anderen Körperebenen. Ein Aufrichten des Fußes allein, wie bei der klassischen Einlage, ergibt vor diesem Hintergrund keinen nachhaltigen Sinn. Wird jedoch abgeklärt, was wirklich im System „los“ ist, kann der Körper wieder in seine gesunde Physiologie zurückfinden. Diese „neue“ Einlage unterstützt den Körper dabei und wird so im besten Fall mit der Zeit überflüssig. Die Krankenkassen müssen somit nicht ein ganzes Patientenleben lang Einlagen, Randerhöhungen oder Verkürzungsausgleiche finanzieren.

### Unterschied zu „normalen“ Einlagen:

Die bekannten klassischen, stützenden, oder bettenden Einlagen folgen der Idee des:

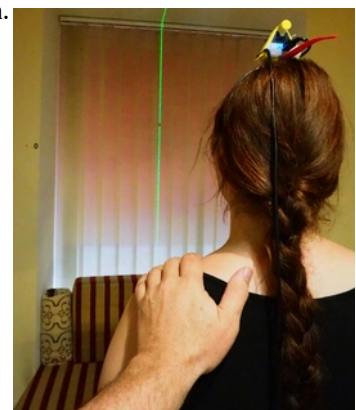
- Aufrichtens mittels **hebelhafter Unterstützungen**. (Längs- u. Quergewölbestütze, etc.) und
- Bettens mittels **Spanabtrag und Polsterung**. (Entlastungspolster / Weichbettung, etc.).

Die hier von mir angebotenen Einlagen bedienen sich des körpereigenen, vorhandenen Muskeltonus und verändern diesen durch plantar gesetzte Informationen/Manipulationen so, daß eine „normale“ Biomechanik des Organismus wieder möglich wird. Die Tatsache, das der Organismus durch die Umstellung des Muskeltonus die Reorganisation des Systems quasi „selbst“ bewerkstelligt, erlaubt die Hoffnung auf echte Rehabilitation. Über die verbesserte Kopfdrehung, die sich aus einem deutlich arbeitsfähigeren Lotaufbau ergibt, ist das sehr gut nachweisbar. Das HMSU dient hier als zuverlässiges Werkzeug. Gleichzeitig wird mit dieser Art der Testung dargestellt, daß alle vertikalen Muskelketten(n. Tom W. Myers®) zwischen Kopf und Fuß, mit in die Versorgung gelangen.

### Ablauf einer Einlagenversorgung:

Das Testen mit Befund und Beratung dauert ca. eine Stunde.

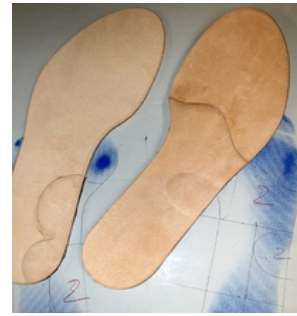
1. Zunächst wird ein dynamischer Fußabdruck der Füße angefertigt. Also aus dem Schritt heraus. Bereits hier finden sich über die Farbintensitäten des Abdruckes Hinweise über mögliche Problemzonen. Diese müssen nun, mit dem Patienten zusammen aufgefunden, oder abgeklärt werden.
2. Nun wird abgefragt, wo und wie die Beeinträchtigungen/Schmerzen empfunden werden, bzw lokalisiert sind.
3. Ein weiterer Schritt ist eine Feststellung der aktuellen Haltung. Dafür wird festgehalten, wie Kopf, Schultern, Becken, Wirbelsäule und Beine stehen. So bekommt man weitere Informationen, wie die Einlage bestückt werden muß.
4. Eine „IST“-Messung, wie weit der Kopf nach links und rechts gedreht werden kann dient dann als Basis für das weitere Vorgehen.
5. Nun werden dem Patienten kleine Keilchen unter die Füße gelegt. Die Keilchen haben Höhen zwischen 1 und 4mm. Damit verändere ich nicht nur die Fußstatik, sondern ziele, über die Muskelketten, auf die gesamte Statik. Erreichen möchte ich, daß der Kopf besser, oder weiter gedreht werden kann. Damit habe ich Sicherheit, daß die Einlage später „wirkt“. Wie die Kopfdrehung und die Einlage zusammen hängen, davon später mehr.
6. Bei dieser Art zu testen, gibt es immer wieder Fragestellungen die zum Beispiel dazu führen das man zusätzlich den Aufbiss(Oklklusion) der Zähne, oder die Augen testet. Bei Auffälligkeiten wird, zusammen mit den entsprechenden Fachleuten abgeklärt was zu tun ist um dem Therapieziel näher zu kommen.
7. Anschließend fertige ich die Einlagen, die dann gleich mitgegeben



werden. Voraussetzung sind natürlich funktionelle Schuhe für die Dauer des Einlagengebrauchs. Ohne die geht's nicht! Die Beratung hierzu kann sehr intensiv ausfallen, da der „falsche“ **Schuh jegliche Bemühung zunichte machen kann.**

Die Einlagen sind sehr dünn (ca. 2mm). Nur die eingearbeiteten Keilchen erheben sich an bestimmten Stellen.

8. Nach ca. 4-6 Wochen wird die Einlage noch ein mal überprüft. Bei Bedarf erfolgt eine Änderung.
9. Nach ca. 6-9 Monaten werden die Einlagen aus den Schuhen entfernt. Nach einigen Tagen wird man sehen/spüren, was der Organismus durch die Einlage „gelernt“ hat. Heißt: Wenn der Patient nach der „Entwöhnung“ gut zurecht kommt ist das Ziel erreicht. Richtig: Daraus läßt sich entnehmen, daß man die Einlagen nicht immer braucht. Ziel wäre es sogar, daß man den Tag auch ohne Einlagen wieder gut „durchstehen“ kann.  
Sollte festgestellt werden das man mit Einlagen deutlich besser unterwegs war, oder die alten Beschwerden wieder einsetzen, wird man nach einiger Zeit ein weiteres Paar ausmessen und den nach neuen Gegebenheiten anfertigen.



Nun zum Zusammenhang zwischen Kopfdrehung und Einlage:

Die Einlagen entstehen mit Hilfe eines Meßsystems (HMSU) für die Kopfdrehung. Es reagiert auf jeden Millimeter der Einlage. Damit ist die Veränderung durch die Einlagen messbar, reproduzierbar, und auf einfachste Weise dokumentiert.

Man geht davon aus, daß sich ein gesunder und schmerzfreier Körper gut bis sehr gut bewegen kann.

- Ableitung 1: Handikaps, Blockaden und Schmerzen, schränken die normale Bewegung ein.
- Ableitung 2: Schuhe, Einlagsohlen, Socken, Verletzung, gleich welcher Art, wirken positiv oder negativ auf die Beweglichkeit des Körpers.
- Schlußfolgerung: Wenn also „Manipulationen“ an/unter den Füßen stattfinden, so kann man Veränderungen der Statik dann nachweisen, wenn sie über dem obersten Gelenk (Atlas-Schädelbasis) eindeutig messbar sind.
- Genauer: Alles was sich an den Füßen, oder unter den Fußsohlen „ereignet“, wirkt über die Bewegungs- und Haltesysteme (Skelett, Gelenke, Muskeln, Fascien) unseres Körpers, bis zum Kopf.

Das unterstützt auch meine Auffassung von Fußschmerzen:

Salopp gesagt: Wenn man sich nicht direkt den Fuß verletzt, oder falsche Schuhe hat, also die Schmerzen direkt zu ordnen sind, darf man davon ausgehen, daß die Ursache weiter „oben“ liegt.

Bei beidem kann mit dem HSMU nachgewiesen werden ob die angedachte Therapie zu besserer Beweglichkeit führt. Nebenbei lassen sich Kosten sparen für nicht zielführende Behandlungen.

Es freut mich immer besonders, wenn, bei welchen Läsionen auch immer, mit Einlagen und Schuhen eine deutliche Verbesserung von Agilität und Lebensqualität erreicht wird.

Oft wird aber zusätzlich das Wissen und die Bemühungen von Osteopathen, Physiotherapeuten, Ärzten, Zahnärzten u. ä. benötigt um zu ordentlichen und damit zu bleibenden Ergebnissen und guter Rehabilitation zu gelangen. Eine Zusammenarbeit, die ich vor allem zum Wohle des Kunden/Patienten, sehr schätze.

### Wissenschaftliche Basis, Literatur:

Es gibt erstaunlich viele Studien und Literatur zu den hier, von mir, angebotenen Einlagen. Z.B.:

- **Dissertation, Katrin Riedlinger:** *Der Zusammenhang zwischen Temporomandibulärer Dysfunktion und Schmerzen im Bewegungssystem. Eine Querschnittsstudie bei Patienten mit neuromuskulären Erkrankungen, 2008 (Seite 71/73)*
- **Dr. Wolfgang Laube:** *Sensomotorisches System : Physiologisches Detailwissen für Physiotherapeuten, 2009, Verlag Thieme*
- **Dr. Paul Ridder, CMD, 2019, 4. Auflage, Elsevier-Verlag (Ein Orthopäde schreibt über Kiefer und Biss!)**
- **Peter Dankerl, Andrea Kerstin Keller, Lothar Häberle, Thomas Stumptner, Gregor Pfaff, Michael Uder und Raimund Forst:** *Rasterstereographische Auswertung. Auswirkungen auf die Körperhaltung durch verschiedene neuromuskuläre afferente Stimulationen und propriozeptive Einlegesohlen:*  
<http://poi.sagepub.com/> *Prothetik und Orthetik International.*  
<http://poi.sagepub.com/content/early/2014/10/29/0309364614554031>

Die Online-Version dieses Artikels: DOI: 10.1177 / 0309364614554031, online veröffentlicht am 31. Oktober 2014.

- **Dr. Jürgen Dapprich**, *Interdisziplinäre Funktionstherapie, Kiefergelenk und Wirbelsäule*, 2. Auflage 2019
- *uvm.*
- Auch im Fachbuch für Orthopädieschuhtechnik sind diese Einlagen genannt und bezeichnet:
  - **Orthopädieschuhtechnik, Baumgartner, Möller, Stinus**, c. Maurer Verlag, 3. Auflage, S.54/55. - Die Bezeichnung „Neurologische Einlagen“ ist unglücklich, da sich die Manipulation eher auf den Muskeltonus bezieht und damit die Propriozeption der Bewegungsanbahnung und Auslenkung verändert wird. Das die Umstellung im Bewegungszentrum abgespeichert wird ist freilich unbenommen. Das würde aber bei jeder Art von Manipulation geschehen.
  - **Noch zum Thema: Kapitel 20, Haltung und Haltungsregulation**, S. 136ff.
- Durch den Gebrauch des HMSU wird für jeden Patienten, automatisch und individuell, während des Anpassens, ein Wirkungsnachweis erstellt. Diese Darstellung kann auch den Verlauf über den „Therapiezeitraum“ (1, 2, 3 Jahre) dokumentieren.
- Für die bekannten stützenden, oder bettenden Einlagen gibt es kaum Studien. Wir kennen sie seit 100 Jahren und von der Idee her hat sich nichts geändert. Lediglich die Herstellung wurde technisiert (CAD/CAM, etc.). Als Kurzzeitversorgung bei schweren Entzündungen, oder schweren Traumatisierungen behalten diese Einlagen ihre Berechtigung. Für eine Rückgewinnung echter Mobilität müssen sie aber nach 6-8 Wochen wieder verschwinden und durch „aktiv“ wirkende Einlagen ersetzt werden.



### HMSU: Head-Mounted-Support-Unit:

Bisher wurde von z.B.: Einlagen angenommen, daß diese Schmerzen lindern, oder Fehlstatik verbessern. Allerdings wurde ein umfassender Beweis bis heute nicht angetreten. Lediglich in speziellen Disziplinen wie Diabetes-, oder Fersenspornversorgungen, konnte eine, meist positive Veränderungen wahrgenommen/gemessen werden. Meist über die Druckverteilung unter dem Fuß.

Mit dem HMSU liegt hier nun Anwendungs-Technik vor, die über die gesamte Statik geht.

Wenn also „Manipulationen“ an/unter den Füßen stattfinden, so kann man Veränderungen der Statik dann nachweisen, wenn sie über dem obersten Gelenk (Atlas-Schädelbasis) eindeutig messbar sind. Positiv und negativ.

Selbstverständlich gilt das auch für erlittene Traumatisierungen, Verletzungen, etc.

Ebenso gilt das für Läsionen die von oben kommen und so für weniger Statik, oder Beweglichkeit führen. So wird nach nozizeptiver Okklusion weniger Kopffrotation gemessen werden wie vorher. Möglicherweise zeigt das HMSU sogar die Seite, auf der die Störung liegt. Dies muß aber noch nachgewiesen werden.

Reihenuntersuchungen wären möglich. Aufgrund der persönlichen Individualität eines jeden von uns, wäre allerdings lediglich ein Trend absehbar. Zu viele unterschiedliche Parameter: Größe, Gewicht, Beschaffenheit des Körperbaus, Konstitution, erbliche Vorbelastung, Ernährung, Alltagsbewältigung,....

Mir ist wichtig, das Menschen soweit beraten werden können, daß sie sich Schuhe kaufen die, nicht einschränken, behindern, oder Langzeitschäden verursachen. Gleichzeitig ist mir wichtig, daß Einlagen aus den Schuhen verschwinden, die der Körperverletzung deutlich näher stehen wie einem Hilfsmittel.

