

Herstelmethode nadi-spietherapie

Spanningen, pijn en blokkades opheffen door middel van  
omvattende behandelprogramma's en yogatherapie



**Remo Rittiner**

# Herstelmethode nadi-spietherapie

Spanningen, pijn en blokkades opheffen door middel van  
omvattende behandelprogramma's en yogatherapie

# Belangrijke mededelingen

De oefeningen die in dit boek opgenomen zijn, zijn door de samensteller en de uitgever zorgvuldig bewerkt en getest. Garanties kunnen echter niet gegeven worden. Aansprakelijkheid van de samensteller en/of de uitgever voor persoonlijke, materiële of vermogensschade is uitgesloten.

Om de leesbaarheid te bevorderen hebben we in dit boek afgezien van het afzonderlijk adresseren in de vrouwelijke vorm. Uiteraard worden echter ook de vrouwelijke lezers aangesproken of bedoeld. Dat geldt ook voor leraressen, vrouwelijke therapeuten, artsen, cliënten, enz.

---

## Colofon

Oorspronkelijke uitgave: 2016 Verlag Via Nova  
Vertaald uit het Duits door Simke Kamphorst  
1e druk 2017  
©2017 Remo Rittiner  
ISBN: 978 90 8954 959 4

Exemplaren zijn te bestellen via de boekhandel  
of rechtstreeks bij de uitgeverij:

Uitgeverij Elikser  
Ossekop 4  
8911 LE Leeuwarden  
Telefoon: 058 - 289 48 57  
[www.elikser.nl](http://www.elikser.nl)

Vormgeving omslag en binnenwerk: Evelien Veenstra

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op wat voor wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur en de uitgeverij.

This book may not be reproduced by print, photoprint, microfilm or any other means, without written permission from the author and the publisher.

---

## Dankwoord

Uit mijn hart dank ik:

Mijn Indiase docenten A. Mohan en Sriram, die mij waardevolle kennis ter beschikking hebben gesteld over de yogatraditie van T. Krishnamacharya,

Dr. Harald Daub, die mij vele jaren geleden inleidde in de Damos-spierfunctietherapie. Daaruit kwam mijn inspiratie voort om die werkwijze in de yogatherapie te integreren,

yogadocente en NMT-therapeute Sandra Schneider, die me gemotiveerd heeft dit boek over de Nadi-muskeltherapie te schrijven, en die mij vervolgens ook geholpen heeft bij de omzetting naar de praktijk,

Dr. Andreas Goldammer voor zijn waardevolle ondersteuning in de bijdrage over anatomie en pijn vanuit wetenschappelijk-geneeskundig oogpunt,

de tekenares van de anatomische afbeeldingen, Amanda Williams, die gekwalificeerd is in de medische kunst en al 24 jaar werkzaam is als freelance Medical Artist in Londen,

de ruimhartige ondersteuning door uitgeverij Lotus Publishing, die ons vele afbeeldingen uit Concise Book of Triggerpoints ter beschikking heeft gesteld,

Annica Ohlson voor haar werkzaamheden als fotomodel,

Kathrin Rick voor haar taalkundige bewerking van het boek,

Fotohandel Fuchs in Zurich voor hun prachtige foto's,

Dr. Ingfried Hobert voor zijn liefdevolle ondersteuning en zijn mooie voorwoord,

Werner Vogel van Via Nova Verlag voor de uitgebreide ondersteuning en zijn belangstelling voor dit boek,

en aan de talloze mensen die mij als therapeut, docent en opleidingsbegeleider het vertrouwen hebben gegeven en mij hebben geholpen bij mijn ontwikkeling.





Dit boek draag ik op aan mijn dochter

*Tara*





# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	11
<b>Hoofdstuk 1 Inleiding in de nadi-spierbehandeling (NMT)</b>	13
Geschiedenis van NMT	13
Droom en doelen van NMT	14
<b>Hoofdstuk 2 Anatomie en pijntheorie vanuit wetenschappelijk-geneeskundig oogpunt</b>	17
Basisbegrippen van de spieranatomie	17
Basisbegrippen van de spierfysiologie	18
Oorzaken van spierspanningen	19
De rol van het vegetatieve zenuwstelsel	20
Het ontstaan van chronische pijn in het bewegingsapparaat	21
Samenhang op het niveau van de organen	22
Afgeleide therapeutische benadering	22
<b>Hoofdstuk 3 De theoretische grondbeginselen van NMT</b>	25
Het omvattende gezondheidsmodel van NMT	25
De belangrijkste nadi's en sen-energielijnen uit de traditionele Thaise massage	27
Inleiding in spierketens en myofasciale verbindingen	30
Overzicht van de belangrijkste behandel- en drukpunten bij NMT	33
De veelzijdige werking van NMT	35
Contra-indicaties voor en risico's van NMT	36
<b>Hoofdstuk 4 De drie pijlers van NMT</b>	39
De ademhaling is de sleutel tot gezondheid en herstel	39
NMT-behandeltechnieken en bewegingen met ayur yogatherapie-oefeningen	39
Bewustzijn en inzicht door NMT	41
<b>Hoofdstuk 5 Omvattende anamnese en diagnostiek in NMT</b>	43
Omvattende anamnese en doelstellingen in NMT	43
Anamneseformulier	44
Lichaamshouding: checklist in samasthiti (rechtopstaande houding): statisch	46
<b>Hoofdstuk 6 Verloop van de behandeling en technieken in NMT</b>	49
De kunst van de bewuste voorbereiding op een NMT-behandeling	49
Het begin van de behandeling met de keuze voor een lichaamshouding	50
Keuze en lokalisering van de drukpunten	52
Uitvoering van de NMT-drukpuntbehandeling	52
De integratie van levensgeheimen in de NMT-behandeling	54
Bijwerkingen en pijn na de NMT-behandeling	55

<b>Hoofdstuk 7 – De praktische toepassing van de NMT-behandeling en de integratie met ayur yogatherapie</b>	57
De ademhalingsoefeningen bij de NMT-behandeling en bij yogatherapie	57
Richtlijnen en aanbevelingen voor de yogatherapie-oefeningen	60
De NMT-behandelprogramma's met yogatherapie-oefeningen	61
1. NMT-behandeling bij klachten aan de grote teen (hallux)	62
Yogatherapie-oefeningen bij hallux valgus	63
2. NMT bij knikvoet/doorgezakte voet	69
Yogatherapie-oefeningen bij knikvoet/doorgezakte voet	70
3. NMT bij meniscus-/knieklachten	76
Yogatherapie-oefeningen bij meniscus-/knieklachten	77
4. NMT bij heupartrose	83
Yogatherapie-oefeningen bij heupartrose	84
5. NMT bij bekkenscheefstand en beenlengteverschil	90
Yogatherapie-oefeningen bij bekkenscheefstand en beenlengteverschil	91
6. NMT bij klachten aan het sacro-iliacaal gewricht (SI-gewricht)	98
Yogatherapie-oefeningen bij klachten aan het SI-gewricht	99
7. NMT bij een hernia in de lendenwervels	105
Yogatherapie-oefeningen bij hernia in de onderrug	106
8. NMT bij lumbago en ischias	113
Yogatherapie-oefeningen bij lumbago en ischias	114
9. NMT bij spanningen in de schouders	121
Yogatherapie-oefeningen bij spanningen in de schouders	123
10. NMT bij beperkte bewegingsvrijheid van de arm/frozen shoulder	129
Yogatherapie-oefeningen bij frozen shoulder	131
11. NMT bij een golferselleboog	137
Yogatherapie-oefeningen bij een golferselleboog	138
12. NMT bij nekkklachten	144
Yogatherapie-oefeningen bij nekkklachten	145
13. NMT bij migraine en tandenknarsen	151
Yogatherapie-oefeningen bij migraine	153
14. NMT bij tinnitus (oorsuizen)	159
Yogatherapie-oefeningen bij tinnitus	160
<b>Hoofdstuk 8 – Omvattend herstel en transformatie door NMT</b>	167
Oefening: Vertragen en acceptatie	168
Oefening: Reflectie over kwesties en innerlijke behoeften	169
Oefening: Daadkracht en omzetten in de praktijk	170
<b>Bijlage</b>	171
NMT-cursus met Remo Rittiner (met certificaat)	171
Verder lezen	171
Index	173

## Voorwoord

door Dr. Ingfried Hobert

Een jaar geleden ontmoette ik mijn zeer gewaardeerde vriend Remo Rittiner in Zürich. Hij had mij uitgenodigd als spreker voor één van zijn seminars, om voor een grote groep van zijn yogaleerlingen te vertellen over psychosomatiek. Met mijzelf ging het destijds niet bijzonder goed. Ik had niet goed voor mezelf gezorgd, had allerlei kwesties die zich voordeden in het dagelijkse “teveel van alles” alsmaar voor me uit geschoven zonder er iets mee te doen, en zo kwam het dat het zo moest zijn: Ik had plotse-ling een ‘frozen shoulder’, een ongelooflijk pijnlijke beperking van de beweging in mijn rechter schou-der. Deze duurde reeds enkele maanden en ondanks osteopathische behandeling en manuele therapie was er geen sprake van verbetering geweest. Kortom, ik was een spreker, die in zijn eigen lijf kon voelen waar hij over sprak.

’s Avonds in mijn hotelkamer kwam ik tot een voor mij verbluffende ontdekking. Remo zei tegen me: “Sta je open voor een behandeling? Ik zal de nadi-therapie bij jou toepassen.” Ik had wel gehoord van de nadi’s, de fijne energiekanalen, die ons lichaam dooraderen, ik kon mij echter niet voorstellen wat Remo met deze nadi’s wilde beginnen. Toch stemde ik toe.

Voordat hij begon, voedde Remo toch mijn vragende brein: “Je weet,” zo begon hij, “dat vanuit yogisch oogpunt ons lichaam dooraderd is met nadi’s, duizen-den fijne energiekanalen. Een gelijkmatige energie-stroom zorgt voor het behoud van onze gezondheid en ons prestatievermogen. Door verschillende soor-ten stress kunnen er blokkades in de energiestroom ontstaan, die zich als ziekte openbaren. Met mijn ge-richte techniek kan ik heel precies gedefinieerde pun-ten aanpakken en de bestaande blokkades oplossen.”

Hierop ging Remo zo’n 30 minuten met mij aan de slag. Volgens een mij geheel onbekende werkwijze behandelde hij doelgericht en zeer kundig pijnpunten in bepaalde gebieden, die ik nooit eerder opgemerkt had. Ik was verbluft. Toen hij mij na een half uur opdroeg mijn arm te heffen lukte dat moeiteloos en zonder pijn. Ik was net zo enthousiast als dat ik ver-rast was. Hoeveel maanden en vergeefse moeite had ik al geïnvesteerd zonder dat er verbetering optrad, en nu was na een half uur alles verdwenen!

Maar dat was niet alles – het bleef ook nog zo. De volgende ochtend kreeg ik voor de zekerheid nog een behandeling. De pijn bleef weg en ik kon mijn arm verder vrij bewegen. We spraken intensief over per-sonlijke kwesties, waar ik daarna consequent mee aan de slag ben gegaan. Ook in dit opzicht scheen er bij mij een knop omgegaan te zijn.

Als arts wist ik dat ieder intern orgaan door ver-schillende draai- en spilpunten bevestigd is aan de buitenste ‘huls’ van het lichaam, en via speciale spanningslijnen aan ankerpunten van het bewegings-apparaat is verbonden. Ook was ik me ervan bewust dat deze draai-, spil- en ankerpunten samen een driedimensionaal netwerk van bindweefsel vormen, waarin organen en bewegingselementen via span-ningslijnen en energiekanalen met elkaar verbonden zijn, waardoor ze elkaar wederzijds beïnvloeden en zelfs afhankelijk van elkaar zijn. Nu ervoer ik dat organen en bewegingsapparaat door het bindweef-sel en de energiekanalen, die nadi’s dus, aange-stuurd worden. Ik merkte ook dat een ongestoorde energiestroom zorgt voor mobiliteit, verbinding en effectieve inzet van kracht, terwijl een gestoorde energiestroom zorgt voor stagnatie, verwijdering en pijnwaarneming. Alle storingen in dit systeem heb-

ben noodzakelijkerwijs hun uitwerking op het andere. Tegenwoordig kunnen we de belangrijkste van deze nadi's, waarvan er volgens de yogaleer zo'n 70.000 zijn, met een elektronenmicroscop waarne- men als de meest fijne zenuwbanen. Het is opmer- kelijk wat de oude Indiërs in de oertijd al wisten.

Maar dat is nog niet alles. Ook ons psychisch-emo- tionele welbevinden, zo kunnen we tegenwoordig vaststellen, heeft een aanzienlijke invloed op dit hooggevoelige systeem. Trauma's, pijnlijke ervarin- gen en ernstige beproevingen leiden tot blokkades in dit myofasciale systeem. Die uiten zich weer in verdraaiing, overstrekking, verstijving, verharding en verkleving, en zelfs in verzakkingen of vorming van hernia's.

Kortom, alles wat ik door Remo meemaakte heeft mij zo geraakt, dat ik hem heb aangemoedigd en gesterkt, om zijn kennis en praktijkervaring met de nadi-spierbehandeling (Nadi-Muskeltherapie, NMT), zo mogelijk voor veel mensen toegankelijk te maken.

Dankzij zijn grondige kennis van de belangrijkste yoga-geschriften kan Remo Rittiner putten uit de

diepten van de ayurvedische geneeskunst. Hij ver- bindt deze inzichten met de modernste bevindingen uit de neurofysiologie en de neuroanatomie. Hij vult zijn kennis aan met zijn brede ervaring uit de 20 jaar dat hij werkzaam is als ayur-yogadocent en ayur-yogatherapeut. Remo Rittiners concept van de NMT staat daarmee op een solide basis, en het overtuigt door haar interne logica en snelle resul- taat. Terecht wijst deze therapeut en auteur erop, in het kader van het lichaam als de spiegel van de ziel, dat het vaak de onverwerkte levenskwes- ties en de actuele struikelblokken in ons bestaan zijn die aanleiding vormen voor de meeste neuromusculaire blokkades. Om ook bij de behandeling op dat vlak behulpzame handreikingen te doen, heeft hij voor ieder ziektebeeld een korte opsomming gemaakt van de belangrijkste psychisch-emotionele oorza- ken. Zo krijgen lezers/lezeressen een volledig beeld en kunnen zij op meerdere vlakken tegelijk met hun klachten aan de slag.

Ik ben buitengewoon verheugd dat dit geweldige en voor iedereen nuttige boek door Remo Rittiner is geschreven, en ik wens alle lezers er veel plezier mee.

## Hoofdstuk 1 Inleiding in de nadi-spierbehandeling (NMT)

### Geschiedenis van NMT

Toen Dr. Harald Daub, bedenker van de spier-meridiaantherapie, mij in 1999 inleidde in die werkwijze, was ik onder de indruk en enthousiast over deze eenvoudige en effectieve methode om spanningen en blokkades op te lossen. Hoewel ik al veel behandelmethoden kende, en zelf ook opgeleid ben in de ayurvedische massage, kon ik nauwelijks geloven hoe snel deze vorm van behandelen gespannen spieren bij mij los maakte. Het fascineerde me ook hoe duurzaam energieblokkades op lichamenlijk, emotioneel en geestelijk gebied zich ontspanden. Het was voor mij meteen duidelijk dat ik deze therapievorm in de yogatherapie zou integreren. De effectiviteit van deze combinatie heb ik gedurende mijn werk als yogatherapeut sindsdien al bij veel mensen mogen vaststellen.

De spier-meridiaantherapie is gebaseerd op de wetenschappelijk-geneeskundige visie op de menselijke anatomie, en de meridianenleer uit de Chinese geneeskunst. De toepassing van deze manuele therapie is verwant met de Chinese acupunctuur en de westerse trigger-pointbehandeling, maar onderscheidt zich door haar techniek en haar aanpak. De spanningsreceptoren (Golgi-peeslichaampjes) van het spierweefsel worden met druk van de vingertoppen gestimuleerd. Deze golgi bevinden zich hoofdzakelijk nabij de pezige overgang tussen spierweefsel en botten.

De stimulering van de drukpunten activeert een informatiestroom, die naar het centrale zenuwstelsel, en zodoende naar de hersenen wordt doorgeleid. Daardoor kunnen spanningen bewust waargenomen en vervolgens opgelost worden. Om een gespannen toestand, ontstaan door bijvoorbeeld een verstoorde spierbalans, een verkeerde houding, energetische

blokkades of onderdrukte gevoelens, te kunnen oplossen en genezen, is een belangrijke voorwaarde dat de pijn bewust wordt waargenomen en geaccepteerd. Bij deze vorm van therapie worden veel spanningssensoren opgespoord, die uiterst gevoelig zijn voor druk. Met lichte druk van de duimen of de vingers worden deze spanningen langzaam en stapsgewijs losgemaakt. De behandelde persoon merkt dan dat de pijn afzakt, en ervaart dit als een weldaad en een verlossing.

De reacties zijn per individu verschillend. Niet iedereen kan gemakkelijk pijn accepteren en loslaten, een complex proces dat zich op meerdere vlakken voltrekt, en waarbij diverse systemen in het menselijk lichaam worden gestimuleerd. Via de behandelde punten, sensoren die spierspanning meten en die informatie over het perifere zenuwstelsel (zenuwbanen) naar de hersenen sturen, kan spanning gereguleerd worden. Bij jarenlange, diepliggende spanningen en blokkades kunnen regulerings- en herstelprocessen op gang gebracht worden. Zo kan het gebeuren dat, naast pijn, sterke gevoelens als woede, angst, verdriet, onmacht en onzekerheid de kop opsteken tijdens de behandelingen, die in de loop van de therapie kunnen afnemen. Veel mensen voelen zich na dergelijke diepgaande behandelingen heel opgelucht en bevrijd.

Gedurende mijn langdurige werkzaamheid als yogatherapeut heb ik enerzijds de nadi-drukpunten en de sen-banen uit de traditionele Thaise massage, anderzijds ook de vele punten uit de westerse Triggerpoint-methode, steeds meer gecombineerd met de spier-meridiaantherapie, om de effectiviteit van de therapie te optimaliseren. Door het bestuderen en in de praktijk brengen van Thaise massage

leerde ik nog meer verbanden tussen de nadi's, de sen-banen (energiebanen) en de spierketens kennen, die elkaar in de praktijk aanvullen en de heilzame werking van de therapie vergroten.

Hiertoe heb ik de laatste jaren steeds gericht yogatherapie-oefeningen ontwikkeld, waardoor in verschillende stappen de fascie, de gewrichten, de spieren en de nadi's gestimuleerd en losgemaakt worden. Aanvullend heb ik de klassieke ademtechnieken uit yoga geïntegreerd, waarmee doelgericht de nadi's gezuiverd kunnen worden als optimale voorbereiding van het zenuwstelsel en de geest op de behandeling, waardoor de positieve effecten van NMT op lichamelijk en geestelijk vlak worden versterkt.

Voor NMT heb ik verschillende reflectie- en be-

wustwordingstechnieken ontwikkeld, die een omvattend herstel en transformatie mogelijk maken die verder gaat dan het simpelweg oplossen van spanningen in lichaam en geest. Door de bewuste waarneming, het begrip en de erkenning kunnen diepliggende onbewuste patronen duidelijk opgemerkt en losgelaten worden.

Die helderheid van geest helpt mensen bij het vinden van de antwoorden in henzelf, en het kiezen van een mentale houding die hen verder brengt in het leven.

Juist als mensen diepliggende spanningen loslaten en bewust, op basis van erkenning, zich mentaal aanpassen, kunnen wonderlijke geneeskrachten in beweging worden gebracht, iets waarvan ik steeds opnieuw getuige ben.

## Droom en doelen van NMT

Het is mijn droom om NMT met veel mensen te delen die interesse hebben in holistische genezing, therapie en transformatie. Ik beschouw het als een belangrijke taak om deze vorm van therapie in een eenvoudige vorm toegankelijk te maken, zowel voor mensen die beroepshalve op therapeutisch vlak werkzaam zijn, zoals therapeuten en artsen, als ook voor leken. De vier basisbeginselen van NMT – ademhaling, behandeltechnieken, yoga-oefeningen en bewustwording – maken het mogelijk dat therapeut en cliënt elkaar in het proces van stimulering van de genezing en zelfherstel ondersteunen. Hulp en zelfhulp, die elkaar op ideale wijze aanvullen, bevorderen het gevoel van eigen verantwoordelijkheid, die onontbeerlijk is om duurzaam herstel en een algehele gezondheid mogelijk te maken.

Het behandelen van de oorzaken van de klachten op verschillende vlakken is een speerpunt van NMT. Hoe vollediger de behandeling is opgezet, hoe vollediger het herstel zal zijn. NMT is niet een therapie waarbij de pijn wordt weggenomen of zelfs met medicijnen wordt onderdrukt, maar een benadering waarbij het gaat om het aannemen van de pijn, en de bewustwording van de samenhang in de oorzaken ervan. Vaak blijkt dan dat die oorzaken zich niet bevinden op de plek waar

het op dat moment pijn doet. Zo kunnen bijvoorbeeld bij lage rugklachten vaak spanningen in de heuplendenspijeren en de buikspieren, een verstopte dikke darm en hinderlijke gedachten medeverantwoordelijk zijn voor de symptomen. Voor veel klachten, zoals pijn en chronische aandoeningen, is het noodzakelijk schadelijke mentale patronen bewust te leren herkennen en om te vormen. Door middel van ontspanning, reflectie en meditatie kunnen we met NMT diepe herstel- en bewustwordingsprocessen in gang zetten en mensen helpen hun onbewuste patronen te doorbreken. Daardoor zijn ze in de gelegenheid om te herkennen wat echt belangrijk is, en zelf tot wezenlijke inzichten en antwoorden te komen.

Deze eenvoudige, beproefde technieken zijn gebaseerd op 20 jaar intensieve ervaring in de ayur-yogatherapie met talrijke mensen die met therapeutische ondersteuning in staat waren zichzelf te genezen en te transformeren. Met NMT hoop ik bij te dragen aan de verbinding tussen verschillende geneeswijzen die zich bewezen hebben, en het vertrouwen in het zelfherstellend vermogen (homeostase) en de liefdevolle omgang met anderen te bevorderen. Met veel plezier deel ik mijn kennis van NMT met iedereen die daar-

### Dit boek over NMT heeft tot doel

- voor u de belangrijkste achtergrondkennis en praktische toepassing van NMT in combinatie met yogatherapie uiteen te zetten,
- traditionele technieken met de huidige stand van kennis van de anatomie te verbinden,
- u een holistisch standpunt van herstel, gezondheid en transformatie te bieden,
- u vertrouwd te maken met het vermogen tot herstel dat NMT biedt,
- u vele yoga-oefeningen te tonen die u zelf uit kunt voeren,
- effectieve ademhalingsoefeningen aan te bieden die u helpen in energetisch en geestelijk evenwicht te komen,
- u te motiveren de NMT-behandeling als cliënt of therapeut te leren kennen,
- u in te leiden in spirituele oefeningen, die een diepgaande transformatie mogelijk zouden kunnen maken.

Moge NMT vele mensen helpen hun spanningen en blokkades los te laten en hun zelfherstellend vermogen te activeren, om een optimale gezondheid en een diepe transformatie te kunnen ervaren.





## Hoofdstuk 2 Anatomie en pijntheorie vanuit wetenschappelijk-geneeskundig oogpunt

### Basisbegrippen van de spieranatomie

De kleinste levensvatbare eenheid in ons organisme is de cel. Aangezien we uit ongelooflijk veel cellen bestaan (een volwassene omvat ongeveer 100 biljoen cellen), hebben deze zich gespecialiseerd in specifieke vaardigheden, om de complexe processen in ons lichaam efficiënt te volbrengen. Een groep cellen die gezamenlijk een specifieke taak vervullen, noemen we een weefsel. Spierweefsel is één van de basisweefsels in ons lichaam. Spieren hebben zich gespecialiseerd in het in beweging brengen van ons lijf door middel van samentrekking. Er worden drie verschillende soorten spierweefsel onderscheiden, die qua structuur en functie van elkaar verschillen.

Glad spierweefsel functioneert zonder mentale aansturing. Het is verantwoordelijk voor de processen in organen, zoals bijvoorbeeld het uitscheiden van vocht uit klieren op het moment dat daar reden toe is, of het regelen van de bloeddruk door spanning op de bloedvaten. Ook als we ‘kippenvet’ hebben en al onze donshaartjes overeind gaan staan, wordt dat door de gladde spiercellen bewerkstelligd. In vergelijking met andere spiercellen zijn ze erg langzaam en niet erg krachtig, maar daartegenover staat dat ze veel uithoudingsvermogen hebben en autonoom zijn in hun functioneren.

De hartspier is in vergelijking met het gladde spierweefsel zeer krachtig en in staat tot snelle samentrekkingen, maar ook deze is niet regelrecht bewust aan te sturen. Dit spierweefsel is een heel bijzonder weefsel, dat we daadwerkelijk slechts op één plek in het lichaam aantreffen: het hart. Het behoeft geen uitleg dat deze spier ook wat betreft haar uithoudingsvermogen uniek is. Het hart kan zich immers geen pauzes veroorloven.

Als we het in de alledaagse conversatie over onze spieren en spierspanningen hebben, bedoelen we in de regel de derde soort spierweefsel, de zogenaamde skeletspieren, waar we ons in dit boek op richten. Kenmerkend voor dit spierweefsel zijn de lange en keurig gerangschikte spiercellen, waarop onder de microscoop een delicaat dwars streepjespatroon te zien is, een reden waarom men dit type spierweefsel ook wel ‘dwarsgestreept spierweefsel’ noemt. De spiervezels zijn via een motorische eindplaat verbonden aan de zenuwen, die vanuit het centrale zenuwstelsel, dus de hersenen of het ruggenmerg komen. Via deze directe zenuwverbindingen hebben wij een bewuste invloed op onze skeletspieren. Deze eigenschap leidt tot een derde benaming van dit type spierweefsel: willekeurige spieren.

Een spier bestaat echter niet alleen uit spiercellen. Naast zenuwen, bloedvaten en lymfeklieren, die de spier verzorgen, is er een zeer nauwe functionele en structurele verbinding met het bindweefsel, ook wel **fascie** genoemd. De cellen van de fascie produceren specifieke eiwitten die voor stevigheid en elasticiteit zorgen en zodoende de overdracht van kracht van spieren naar botten mogelijk maken. Zonder de fascie zouden spieren een uiterst kwetsbare geleïchte massa zijn zonder structuur. De fascie vormt ontelbare pijpjes en hulzen die als een geraamte zijn voor de spiervezels, die hen ondersteunen en hen ook beschermen tegen overbelasting en beschadiging. Aan het einde van dit buizenstelsel loopt de fascie zonder spiercellen verder als pees en vormt zo, onder andere, de verbinding met de beenderen. Al deze weefsels zijn dicht bezet met een netwerk aan zenuwuiteinden en speciale receptoren. Rek-, druk- en pijnreceptoren

zijn in verschillende maten van dichtheid te vinden in de fascie van de spieren, maar ook in dat van de pezen, banden en gewrichtskapsels. De spiercellen zelf hebben echter ook hun eigen “sensorische organen”, de zogenaamde “spierspoeltjes”, die voortdurend signalen afgeven over de spierspanning. Deze zijn, samen met de “Golgi-complexen” van de pezen, verantwoordelijk voor de snelle spierreflexen. Deze reflexen dienen om lichamelijk letsel zoveel mogelijk te voorkomen wanneer de spierspanning plotseling verandert (zoals bijvoorbeeld bij struikelen).

Als we ons spier-skeletstelsel als geheel beschouwen valt op, dat ons spierkorset uit verschillende lagen bestaat. Hoe dieper de laag, en daarmee dichter op de gewrichten van ons skelet, des te korter zijn de afzonderlijk herkenbare spieren. Als we bijvoorbeeld de wervelkolom bekijken, die uit rond de vijftienvier verdiepingen aan tegen elkaar bewegende onderdelen

bestaat, zien we dat de diepst gelegen spierstructuren niet meer dan twee of drie verdiepingen omvatten. Hoe dichter we aan de oppervlakte komen, hoe meer verdiepingen door één spiersamentrekking worden aangestuurd. De meest oppervlakkige spieren, zoals bijvoorbeeld de grote rugspier (Musculus latissimus dorsi) overspannen niet alleen grote delen van de rug, maar reiken tot in de ledematen. Dit heeft biomechanisch gezien tot gevolg dat de sterke oppervlakkige spieren, die bepalend zijn voor het aanzien van ons lichaam naar buiten toe (zoals duidelijk te zien bij bodybuilders), weinig genuanceerd maar daardoor ook heel krachtig kunnen samentrekken. In tegenstelling daartoe zijn de dieper gelegen spieren belast met de ondersteuning van de lichaamshouding, ook bij grote inspanning, en als de oppervlaktespieren ontspannen zijn, houden deze spieren toch onze houding recht. Vandaar dat men deze spieren aanduidt met het functioneel belangrijke begrip “**houdingsspieren**”.

## Basisbegrippen van de spierfysiologie

Fysiologisch gezien is een spiersamentrekking een zeer ingewikkeld biochemisch proces dat zich afspeelt in een zeer kleine ruimte. De details over het verloop van dit proces zijn in de leerboeken van de fysiologie uitgebreid beschreven. Hier volstaat te vermelden dat een spier zich in principe alleen kan samentrekken, en zich dus niet actief weer kan uitstrekken. Als de spier niet zelf actief is, wordt deze weer tot zijn oorspronkelijke lengte gebracht door krachten van buiten. Hiervoor is ofwel de tegenovergestelde beweging van een andere spier benodigd (een antagonist), ofwel simpelweg de zwaartekracht.

Ook om een statische lichaamshouding overeind te houden heeft men een zeker aandeel van de spieren nodig, om de werking van de zwaartekracht op te heffen. Ook al zit men nog zo ontspannen, er worden spieren ingezet om in die houding te blijven en zelfs in een liggende houding zijn vele spieren actief, onder andere om de ademhaling te ondersteunen. Deze spierspanning noemen we tonus. Deze wordt naar behoefte hoger of lager, maar kan ook door andere invloeden worden geprikkeld, bijvoorbeeld door stressfactoren.

De spiertonus ligt aan de basis van zeer complexe fysiologische regelmechanismen. De receptoren in de spiervezels, die boven beschreven zijn, maar ook de receptoren in de fascie, de pezen en de banden, leveren gedetailleerde informatie over de spierspanning in de diverse lichaamsgebieden. Deze gegevens worden gecombineerd met de signalen uit het vegetatieve zenuwstelsel, dat over onze primaire lichaamsfuncties waakt. Los daarvan wordt de tonus ook bepaald door aangeleerde gedragspatronen en houdingen, die door lichamelijke training, maar ook door middel van mentale ontspanningsoefeningen ten goede kunnen worden veranderd en tot ontwikkeling kunnen worden gebracht.

De fascie heeft ook hier een belangrijke rol, omdat dit, via allerlei spanningslijnen, aan de hersenen een soort mindmap van onze lichaamshouding doorgeeft. Zonder deze meetfuncties zouden we geen enkele gecoördineerde beweging kunnen maken zonder dat we eerst visueel de toestand hebben gecontroleerd.

De fascie heeft zelf ook een zekere mate waarin het kan samentrekken en zodoende beïnvloedt het ook

de spanningspatronen in ons lijf. Juist op dit vlak heeft zich in de wetenschap de laatste jaren nogal wat nieuwe kennis aangediend, die echter nog wel in onze parate kennis moet worden geïntegreerd. Deze informatie levert veel aanwijzingen op over de manier waarop methoden als manuele bindweefseltherapie, yoga en yogatherapie, rolfing, tuina, qigong en zelfs acupunctuur werken (bron: R. Schleip, *Lehrbuch Faszien*, 2014).

Een belangrijk kenmerk van alle weefsels in ons lichaam, maar in het bijzonder van de spieren, is de vaardigheid te groeien en te ontwikkelen naar behoefte. Dat impliceert echter ook meteen, dat onderdelen waarop geen aanspraak wordt gemaakt aan volume en kracht verliezen (atrofie). Ons organisme

gaat zeer efficiënt en economisch om met de beschikbare middelen. Op datgene wat niet nodig is en wel energie verbruikt kan bezuinigd worden. Weefsel waar regelmatig een beroep op wordt gedaan komt duidelijk tot ontwikkeling en wordt sterker. Het trainingseffect dat men ervaart, als men regelmatig lichamelijke activiteit begint te ondernemen, wordt hierdoor verklaard. Dit geldt trouwens ook voor ons zenuwstelsel. Wie regelmatig een beroep doet op zijn hersenen en ze uitdaagt, kan ze op dezelfde manier in een bepaalde vaardigheid en bedrevenheid trainen als bijvoorbeeld de spieren. Tenslotte hebben we voor onze coördinatie, bijvoorbeeld om ons evenwicht te houden, net zo goed ons zenuwstelsel nodig. Op deze manier wordt wel duidelijk hoe een en ander in elkaar grijpt.

## Oorzaken van spierspanningen

Zoals boven beschreven is het een fysiologisch gegeven, dat onze spieren een bepaalde basisspanning, tonus, hebben, om onze lichaamshouding te ondersteunen. We hebben ook geleerd dat deze tonus wordt bepaald door complexe stuur- en regelsystemen. Wat zijn nu de factoren die ertoe leiden dat een verhoogde tonus, dus overspanning ontstaat in een bepaald lichaamsdeel?

Ten eerste leiden **eenzijdige belasting** en een **ongunstige houding** tot overspanning. Ook als de belasting niet erg hoog is, zoals bijvoorbeeld bij bureauwerk, kan de duur en de eenzijdigheid de doorslag geven. De houding aan een bureau mondt veelvuldig uit in een bolle rug, waarbij de borst- en lendenwervels in de ruggengraat worden gebogen, vaak gecombineerd met overstrekking van de halswervels ter compensatie. Bovendien lokt dit protractie van de schouders uit. Dit betekent dat de schouderbladen naar buiten vallen en de schoudergewrichten naar voren worden getrokken. Op haar beurt is de voorzijde van het lichaam nauwelijks actief en neigt te verkorten, waardoor dit houdingspatroon inslijt. Dit is slechts een voorbeeld van een veel voorkomend houdingspatroon.

Een andere belangrijke component die een oorzaak kan vormen voor pijnlijke overspanning van het li-

chaam, is de afname van het volume en de kracht (**atrofie**) van de houdingspijlen. Vooral als er geen sprake is van compensatie elders ontstaat er al snel een vicieuze cirkel van steeds minder beweging en verhouden van het lichaam. Jammer genoeg levert overspanning geen trainingseffect op. In tegendeel zelfs: een overspannen spier is in de regel ook een verzwakte spier. Een slechte houding, zwakte en eenzijdige belasting dwingen het organisme noodmaatregelen te treffen. Pijn waarschuwt dat het lichaam een zekere grens heeft bereikt, en tegelijkertijd komen overbelaste gebieden nog meer vast te zitten. Naast de beperking van de mobiliteit door de **vervilt van bindweefsel**, die in toenemende mate de souplesse en elasticiteit van de myofasciale structuren aantast, ontstaan er ook steeds meer zogenaamde “**chronische degeneratieve veranderingen**” in de betreffende gewrichten. Door de zwakke houdingspijlen ontstaan er verder zwaarder belaste gebieden, doordat het lichaam nauwelijks nog een mogelijkheid heeft om de overbelaste gebieden te beschermen. Dit zijn in de regel de gebieden die van nature juist heel beweeglijk zijn, die nu de beperkte mobiliteit in het getroffen lichaamsdeel moeten compenseren. In de rug gaat het hierbij vooral om de overgang naar de beweeglijke hals- en lendenwervels. Dit kan zwaar letsel tot gevolg hebben, zoals een hernia van de tus-

senwervelschijven, die statistisch gezien in 95 procent van de gevallen in hals- of lendenwervels voorkomt. Maar ook sommige gewrichten in de ledematen, zoals knieën en schouders, zijn door hun grote beweeglijkheid vatbaarder voor slijtage of letsel.

Als we ons spierstelsel nog eens als geheel beschouwen, is er bij overspanning ook veelvuldig sprake van een zogenaamde “**musculaire disbalans**”. Dit kan betekenen dat de diepe houdingspielen niet in evenwicht zijn met het omvangrijkere oppervlakkige spierstelsel, of dat er duidelijke krachtsverschillen bestaan tussen de voor- en de achterzijde van het lichaam. Dit is een wezenlijk onderdeel van de hou-

dingsanalyse. Het vaststellen van afwijkingen in de verdeling van krachten is een belangrijk aanknopingspunt om spanningsgerelateerde klachten in het bewegingsapparaat te voorkomen en te behandelen.

Pas als het duidelijk is welke delen van het lichaam gemobiliseerd en welke versterkt moeten worden, kan het evenwicht in het systeem weer worden hersteld. Deze aspecten moet men voor eenieder, met inachtneming van de specifieke omstandigheden, individueel beoordelen, waarbij de samenhang zoals boven beschreven echter als een belangrijke leidraad kan dienen om te komen tot inzicht en een overweging van de behandelwijze.

## De rol van het vegetatieve zenuwstelsel

Ook stress veroorzaakt overspanning van de spieren. Om hiervoor een passende verklaring te kunnen geven moeten we echter de evolutie en samenhang van ons vegetatieve zenuwstelsel onder de loep nemen en begrijpen. Wat betekent stress eigenlijk? Welke systemen heeft de natuur ontwikkeld om ons tegen gevaren te beschermen, en waarom wordt in onze moderne maatschappij dit deel van ons zenuwstelsel zo vaak misleid?

Als we in de natuur over **stressfactoren** spreken, gaat het meestal om de manier waarop bijzondere vereisten en belastingen worden benaderd. Tegen ieder gevaar voor lijf en leden dat als zodanig herkend wordt, worden passende maatregelen genomen, zoals het activeren van de bloedsomloop, verhoogde alertheid die zich naar buiten richt, onderdrukking van spijsvertering en celvernieuwing, maar ook een verhoogde spiertonus. Deze aanspanning dient als voorbereiding voor de spieren op toenemende activiteit als er gevochten of gevluht moet worden. Ze komt in verschillende mate voor in de verschillende lichaamsdelen, waarbij vooral het gebied rond de nek sterk bij de spanning betrokken is. Het intrekken van het hoofd, het heffen van de schouders en het bundelen van spanning in het bovenlichaam zijn typische gedragspatronen die wijzen op een verhoogd agressie-potentieel. Als aanvulling op dit beeld kan nog genoemd worden dat de persoonlijke waarneming

beperkt wordt, en de vaardigheid om een afgewogen besluit te nemen afneemt als er gevaar lijkt te dreigen.

We leven tegenwoordig in een toestand die totaal andere eisen aan ons stelt. Weliswaar hoeven we ons doorgaans niet meer voor te bereiden op een gevecht, of om op de vlucht te slaan, toch worden we voortdurend beïnvloed door subtiele stressfactoren. Het zijn de sociale en beroepsmatige verplichtingen, het stedelijke lawaai, de aanhoudende prikkeling van onze alertheid door moderne media, nieuwsberichten, televisie, mobiele telefoons en computers, maar ook de verhoogde activiteit in de avond en de nacht, die ons vegetatieve zenuwstelsel activeren. Onze gedragspatronen zijn echter op een dieper, vaak onbewust niveau, nog precies hetzelfde als duizenden jaren geleden. De energie die zich op die manier opbouwt kan zich echter niet meer ontladen en tot rust komen. In tegendeel: er wordt voortdurend teveel van ons lichaam geëist. Ons lichaam, zenuwstelsel en onze geest krijgen steeds minder de gelegenheid om tot rust te komen, en de aanhoudende prikkeling van ons vegetatieve zenuwstelsel leiden tenslotte tot verscheidene lichamelijke symptomen, zoals hoge bloeddruk, spijsverteringsproblemen, vatbaarheid voor infecties en dus ook pijnlijke overspanning van de spieren. Hier hebben we vaak tot diep in de nacht last van, en ze kosten ons organisme, in het bijzonder het