

SPORT

mit McArdle

**GLYKOGENOSE TYP V /
McARDLE –**

**FIT MIT TÄGLICHEN
UND EINFACHEN
SPORT-ÜBUNGEN
FÜR ZU HAUSE**





Über die Autorin Silke Pitterling

Hallo, ich bin Silke. Geboren bin ich 1968 in der ehemaligen DDR. Der Sportunterricht bereitete mir ab der 1. Klasse viel Schmerzen, Krämpfe und schlaflose Nächte. Lange Jahre tippeten die Ärzte auf eine Herzerkrankung. Erst ein Umweltmediziner stellte den erhöhten CK Wert durch Zufall fest und so begann 2014 die Suche nach der Ursache meiner ausgeprägten Muskelschwäche. Neben einigen anderen Erkrankungen wurde dann 2015 nach mehreren Ausschlussdiagnosen, Muskelbiopsien und Gentests **McArdle** diagnostiziert. Ich suchte nach Gleichgesinnten und nach Hilfe, und so stieß ich auf die »Selbsthilfegruppe **Glykogenose Deutschland e.V.**«, wurde Mitglied und bin seit 2017 Koordinatorin für McArdle.

Trotz der Erkrankung versuche ich immer positiv zu denken, mir Ziele zu setzen. Zu spüren, was mir guttut und was ich lieber sein lassen sollte – körperlich und seelisch!

Ich bin jeden Tag dankbar, wenn sich meine Augen öffnen und ich die Kleinigkeiten im Leben sehe, diese schätzen und spüren kann und sage jeden Abend: DANKE, DANKE, DANKE für ...

Nun lade ich Euch ein, blättert im Booklet, lasst Euch inspirieren. Setzt Euch kleine Ziele. Viel Spaß dabei.

Eure Silke

Liebe McArdle-Community innerhalb der Glykogenose-Selbsthilfegruppe,



es gibt von Ihnen bereits eine ganze Reihe von hilfreichen Veröffentlichungen im Internet, von Büchern und Broschüren. Ich bin immer wieder tief beeindruckt, wie aktiv, engagiert und kreativ Ihre Gruppe ist. Das zeigt sich auch wieder in diesem Buch, das Anregungen zu einem individuellen körperlichen Übungsprogramm gibt. Natürlich muss auch hier jeder Einzelne für sich auf die Grenzen seiner Belastbarkeit achten.

Frau Silke Pitterling und ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern herzlichen Glückwunsch für die sehr gelungene Realisierung des Projekts.

Ihr Carsten Schröter
Chefarzt Neurologie
Klinik Hoher Meißner in Bad Sooden-Allendorf

Vorwort

Die Glykogenose Typ V ist eine seltene, angeborene und genetische Stoffwechselstörung. Kurze intensive Muskelbelastungen (Laufen, Rennen, Treppensteigen, statische Positionen wie Tragen, Hocken, aber auch sich wiederholende Bewegungen wie Kauen, Zähneputzen, Haare waschen) führen zu vorzeitiger Erschöpfung, extrem hoher Herzfrequenz, Muskelsteifigkeit und -krämpfen. Dies kann auch zu erhöhter Tagesmüdigkeit führen. Schmerzhafte Muskelkrämpfe bei fortdauernder Belastung können Stunden oder Tage anhalten (Kontrakturen, Risiko eines Kompartmentsyndroms). Bei Überlastung können Muskelzellen zerstört werden (Rhabdomyolyse). Die Abbauprodukte färben den Urin dunkel (Myoglobinurie). Dunkler Urin ist ein Warnzeichen für das Risiko einer Nierenschädigung (Ruhe, viel trinken und einen Arzt konsultieren – bei Bedarf stationäre Überwachung).

McArdles fragen sich oft, was kann ich sportlich für mich tun, um möglichst lange fit zu bleiben? Die Antwort ist einfach: sehr viel. Einfache Übungen sollen helfen, den Alltag einfacher zu gestalten. Neben der Stärkung der körpernen Muskulatur sollte man auf jeden Fall auch an die Dehnung der Muskeln denken. Auch die Kaumuskulatur wollen wir in diesem Booklet nicht vernachlässigen.

Die Spannweite der Symptome bei McArdle ist sehr groß. Diese können von leichten Beschwerden und Einschränkungen im Alltag bis zu regelmäßigen Krämpfen, Schmerzen und Rhabdomyolysen reichen. Ein Zusammenhang zwischen der Gen-Mutation und der Schwere der Erkrankung (Genotyp – Phänotyp) konnte bisher nicht nachgewiesen werden. Alle bisher bekannten ca. 150 Mutationen verursachen ein völliges bzw. fast völliges Fehlen der Muskelphosphorylase.

Jeder sollte deshalb individuell auf seinen Körper hören.
Wichtig ist die Devise: kontinuierlich und mit Spaß etwas zu erreichen.

Wie jeder von Euch fit bleiben kann oder fit werden will – findet es heraus. Ob durch Radfahren, Schwimmen, Tanzen, Walken/Laufen, Yoga, Gartenarbeit oder sonstiges: weiter so, denn nur so bleibt ihr fit.

Viele von uns haben ihre Muskeln durch falsche Anleitungen und Übungen bereits geschädigt. Nicht, weil sie es selbst so wollten, sondern die Mitmenschen sie oft dazu gezwungen haben.

Wusstet Ihr, dass bereits ab dem ca. 30. Lebensjahr die Muskeln, auch bei Gesunden, abbauen?

Wir wollen Euch in diesem Booklet zeigen, welche Grundlagen beim Training zu beachten sind und welche einfachen Übungen es gibt, um fitter, kräftiger und damit lange körperlich selbständiger zu bleiben.

Wichtig: macht Euch keinen STRESS!
Führt die Übungen langsam und korrekt aus – weniger ist mehr.
Achtet bei allen Übungen auf die Atmung.
Seid achtsam mit Euch selbst!

Es wird Tage geben, da klappen Übungen besonders gut. Seid stolz auf Euch. An den Tagen, wo einfach die Kraft fehlt, seid nicht entmutigt. Morgen oder übermorgen geht es schon wieder besser.

Inhalt

1. Krankengymnastische Grundsätze in der Behandlung von McArdle Patienten	3
2. Grundsätze zum Krafttraining	3
3. Übungen mit dem eigenen Körpergewicht, Pezziball, Hanteln, Theraband und Co.	
3.1. Aufwärmen der Arme	4
3.2. Aufwärmen der Arme und Beine	4
3.3. Stärkung / Mobilisation des Oberkörpers (Übungsfolge)	5
3.4. Kniebeugen – Beinkräftigung / Aufbau der Rumpfmuskulatur	6
3.5. Kniebeugen mit dem Theraband	6
3.6. Ausfallschritt, Beinkräftigung / Gleichgewicht und Stabilität	7
Dehnung	8
3.7. Übungen mit dem Pezziball – Kräftigung Rumpf und Rücken, schräge und gerade Bauchmuskulatur	9
3.8. Übungen mit dem Flexi-Stab für die tiefere Arm- und Rückenmuskulatur	12
3.8.1. Rumpfbeugen mit dem Flexi-Stab	13
3.9. Tube oder Theraband zur Kräftigung der Armmuskulatur	14
3.10. Übungsfolge mit Gewichten zur Aktivierung und Stärkung der Armmuskulatur	16
3.11. Stärkung Rumpf, unterer Rücken, Gesäß und Oberschenkel	17
3.12. Stärkung der seitlichen Bauch- und Beinmuskulatur	18
3.13. Schulter- und Brustkorböffner	20
3.14. Oberkörperdrehung – Dehnung der seitlichen Bauchmuskulatur	20
3.15. Oberkörperneigung	21
3.16. Der Unterarmstütz oder »Plank«	21
4. Passiv dynamische Dehnung in Bezug auf McArdle	
4.1. Dehnung für den Quadriceps femoris / Oberschenkelmuskel	22
4.2. Dehnung für den Biceps femoris / Oberschenkelmuskel	22
4.3. Dehnung für die Adduktoren / Innenseite der Beinmuskulatur	22
4.4. Dehnung für die Abduktoren / Außenseite der Bein- und Gesäßmuskulatur	23
4.4.1. Variante 2	23
4.5. Dehnung für die Brustmuskulatur	24
4.6. Dehnung der Schultermuskulatur und der hinteren Oberarmmuskulatur	24
4.7. Dehnung der Oberarmmuskulatur und Unterarmmuskulatur	24
4.8. Dehnung der Nackenmuskulatur	25
4.9. Dehnung der Lendenwirbelsäule und unteren Rückenmuskulatur	25
4.9.1. Variante 2	25
4.10. Dehnung der schrägen und geraden Bauchmuskulatur	25
5. Yoga	
5.1. Was ist Yoga	26
5.2. Yoga und Gesundheit	26
5.3. Was bringt mir Yoga	26
5.4. Yoga-Praxis »Beruhigende Übungen zum Stress-Abbau«	27
6. Tai-Chi – Die fünf Elemente – Harmonie – Übungsfolge	32
7. Lockerungsübungen für den Kiefer	39

Krankengymnastische Grundsätze in der Behandlung von McArdle Patienten

1

- keine langsamen und statischen Bewegungen (nicht zu lange in einer Position bleiben)
- 6-Sekunden-Regel beachten
- kurze, kräftige Übungen mit viel Gewicht möglich
(Muskelaktivierung und -zunahme, nach jeder Einheit 2 Minuten Pause)
- Belastungspuls nicht über 140 Schläge/Minute
- eine einfache Pulsuhr und ein Co-Partner zur Motivation wären optimal!
- bei jedem Zirkel- oder Krafttraining immer unterschiedliche Muskelgruppen trainieren
Beispiel: 1. Übung – Bauchmuskeltraining
2. Übung – Rückenmuskulatur
3. Übung – Armmuskulatur usw.

Grundsätze zum Krafttraining

2

- vor dem Training in den »second wind« kommen (Ergometer ca. 12 min),
oder auf der Stelle zügig laufen – setz die Arme bewusst mit ein
- nach jedem Gerät die trainierte Muskelgruppe dehnen
- dynamisch passive, statt statisch passive Dehnungen, dabei mehr als 3-5 Wiederholungen vermeiden
- 3 Kreis- bzw. Zirkeltrainings durchführen
- auch hier die 6-Sekunden-Regel beachten
(6 Sekunden lang kräftige, explosive Übungen mit max. Kraftanstrengung)
- bei Verdacht auf Krampf – sofort abbrechen und dehnen!
- während und nach dem Training viel Wasser trinken (möglichst ohne Zucker, dafür mit Elektrolyten)

3.1 Aufwärmen der Arme



- Beine hüftbreit auseinanderstellen, Knie leicht gebeugt.
- Die Arme pendeln an der Seite abwechselnd nach oben und werden angebeugt. Dabei wird die angebeugte Hand in der Aufwärtsbewegung zu einer Faust geballt. Man kann auch ein leichtes Gewicht in beide Hände nehmen. Die Hand, die nach unten hinten geht, wird flach ausgestreckt.

3.2 Aufwärmen der Arme und Beine



- Die Beine sind hüftbreit und nun schwingen die Arme locker nach vorn und unten, ohne dass sich dabei der Oberkörper mit dreht. Versuche, den Beckenboden anzuspannen, das Schambein nach oben zu ziehen und somit eine Stabilität des Oberkörpers zu schaffen. Jedes Mal, wenn die Hände in Beinhöhe sind, leicht in die Knie gehen. Dabei ruhig im Takt der Atmung die Arme bewegen.
- Oder: Schaltet die Lieblingsmusik ein und tanzt danach.

Stärkung/Mobilisation des Oberkörpers (Übungsfolge)

3.3



Hände sind neben dem Becken locker zur Faust geschlossen. Beide Hände gebeugt zur Schulter führen. Von der Schulter zu einem »U« öffnen, Ellenbogengelenk um 90° gebeugt halten, Schulterblätter nach hinten unten zusammenziehen.



Von der gebeugten »U« Halte die Arme über den Kopf strecken, die Daumen zeigen nach hinten. Als nächstes die Ellenbogen vor dem Rumpf schulterbreit zusammenführen, die Arme absenken und Hände neben dem Becken öffnen. Die Handflächen zeigen nach vorn. Diese Übung sollte möglichst in fließender Bewegung ausgeführt werden. Dies ist eine Übung zur Mobilisation des Schulterblattes und eine Stärkung der Schultermuskulatur.

3.4 Kniebeugen – Beinkräftigung / Aufbau der Rumpfmuskulatur



- Die Beine hüftbreit auseinander, die Fußspitzen zeigen leicht nach außen. Beim Kniebeugen Po weit nach hinten, die Knie dürfen beim Herabschauen nicht vor den Fußspitzen sein! Es sollte das Gefühl entstehen, man setze sich auf einen kleinen Hocker. Die Arme vorn halten oder in einer Linie mit dem Rücken Richtung Po. Kopf in einer Linie mit dem Rücken. Wichtig ist, mehr auf den Fersen zu stehen, als auf dem ganzen Fuß.
- Beginnt mit 3-5 Wiederholungen, steigert Euch langsam. Nie in der Kniebeuge länger verweilen! Krampfgefahr.

3.5 Kniebeugen mit dem Theraband



Ausführung wie 3.4

Variante

3.5



Andere Variante: Beide Beine hüftbreit aufstellen, Knie leicht gebeugt. Po rausschieben, in die leichte Hocke gehen und wiederaufrichten. Stuhl dient der Sicherheit, möglichst nur leicht die Sitzfläche berühren und wieder aufrichten.

Ausfallschritt, Beinkräftigung / Gleichgewicht und Stabilität 3.6



- Einen Ausfallschritt nach hinten machen, so dass beide Füße gerade nach vorne zeigen. Das hintere und vordere Knie führen eine Kniebeuge aus, das vordere Knie sollte dabei nicht über die Zehenspitze ragen. Immer leicht nach oben kommen und wieder in die Kniebeuge gehen.
- Der Oberkörper wird leicht nach vorne geneigt, Blick nach vorn unten, sodass kein Hohlkreuz entsteht.
- Zur Steigerung könnte man sich noch zwei Gewichte oder Wasserflaschen in die Hände nehmen.

Sinnvoll nach den Übungen 3.4 bis 3.6 ist folgende Dehnung!



- Dazu an eine Wand stellen, Arme federn leicht nach unten und Po lehnt gegen die Wand (zur besseren Veranschaulichung hier die Abbildungen von der Seite). Den Oberkörper so weit nach vorn, wie möglich. Achtet beim Herabbeugen auf einen geraden Rücken. Knie möglichst durchgedrückt lassen. Optimalerweise berühren die Hände den Boden. Nicht federn!
- Langsam wieder nach oben kommen.

Dehnung des Oberschenkels (vorderer und hinterer Oberschenkel und der Po-Muskulatur)



Bein an die Wand stellen (den Fuß möglichst bis hoch zum Po führen) und dehnen. Seitenwechsel.



Auf den Boden legen, ein Bein nach oben und mit den Armen heranziehen. Oder vor einen Stuhl stellen, ein Bein gerade auf die Sitzfläche legen und dehnen.



Gesäßdehnung:

Dazu linkes Bein angewinkelt mit dem Fuß auf das rechte angewinkelte Bein legen und rechtes Bein greifen und zum Körper ziehen. Seitenwechsel.

Übungen mit dem Pezziball – Kräftigung Rumpf und Rücken, gerade und schräge Bauchmuskulatur 3.7



Es empfiehlt sich für jede Übung:
4 Wiederholungen, 3 Sätze

- Setzt Euch auf dem Pezziball weit nach vorn. Die Knie sollten gegen eine Wand oder Tür stoßen, damit ihr nicht nach vorn wegrollt. Die Handflächen sind nach vorn gerichtet. Finger hinter den Ohren spreizen, den Daumen an den Unterkiefer. Das Kinn bitte Richtung Brust führen, damit die Wirbelsäule im Nacken lang wird. Langsam nach hinten absenken, bis Spannung im Bauch entsteht, kurz halten, wieder aufrichten. Beim Absenken einatmen, beim Aufrichten wieder ausatmen. Darauf achten, dass der Rücken gerade bleibt und das Brustbein rausgeschoben wird (keinen Rundrücken machen).
- Für den Anfang etwas leichter: strecke die Hände einfach nach vorn.

3.7 Übungen mit dem Pezziball – Kräftigung Rumpf und Rücken, gerade und schräge Bauchmuskulatur

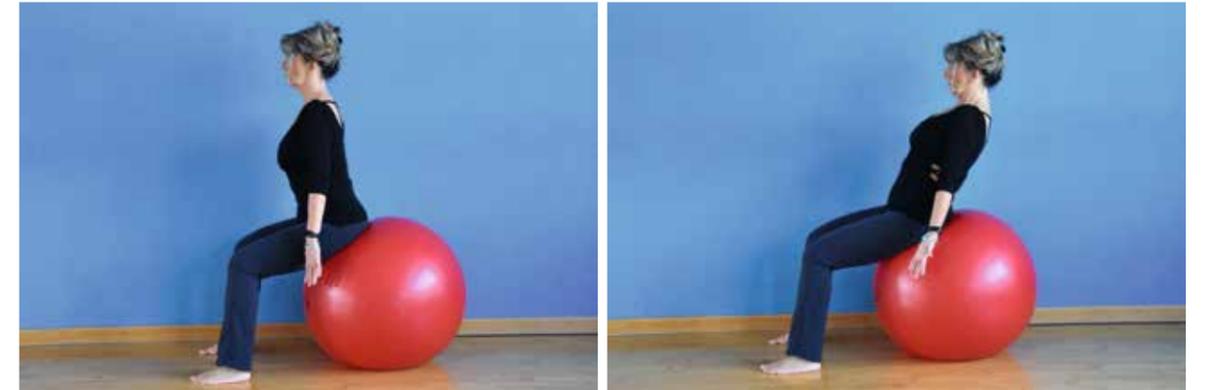


Ähnliche Ausführung für die schrägen Bauchmuskeln. Eine langsame, aber korrekte Ausführung ist wichtig! Solltest Du es zum Anfang nicht bis in die sitzende Position schaffen, dann einfach nur kurz die Bauchmuskeln anspannen und wieder lockerlassen.



Diese Übung dient den schrägen Muskeln und der Hüfte. Oberkörper absenken, Spannung halten und nach rechts und links bewegen.

Übungen mit dem Pezziball – Kräftigung Rumpf und Rücken, gerade und schräge Bauchmuskulatur 3.7



Einfache Bauchmuskelübung: Bequem mittig auf den Pezziball setzen, beim Einatmen leicht nach hinten gehen (Spannung der Bauchmuskulatur spüren), dabei die Handflächen nach vorn, Rücken gerade und Brustbein vor. Beim Hochkommen wieder ausatmen.



Übung für den Rücken: vorwärts auf den Ball legen. Am besten stützt Du die Füße gegen eine Wand oder Tür. Nun kommt aus dieser Bauchlage nach oben, atmet dabei aus. Kurz halten, wieder ablegen.



- Nach jeder Übungseinheit, wenn möglich, über den Ball legen und nach hinten aufdehnen.
- Eine andere Möglichkeit ist, sich auf den Boden zu legen, die Beine anzuwinkeln und langsam nach rechts und links zu pendeln. Die Arme bleiben neben dem Körper liegen.

3.8 Übungen mit dem Flexi-Stab für die tiefere Arm- und Rückenmuskulatur

Das Erfolgsgeheimnis des Wackeltrainings: Ist der Stab einmal in Schwingung, so muss der gesamte Bewegungsapparat versuchen, diese Vibrationen auszugleichen. Dadurch wird die Tiefenmuskulatur angesteuert und gestärkt. Diese kleinen Muskeln, die direkt an der Wirbelsäule sitzen, balancieren den Körper ständig unbemerkt aus.

So funktioniert's: Die Schwingung des Stabes überträgt sich über die Hände bis hinein in die tief liegenden Muskelschichten. In der Fachsprache wird dieses Bewegungssystem auch als »propriozeptives Training« bezeichnet. Die Propriozeptoren des Körpers sind so genannte Meldeorgane: Sie informieren das Nervensystem ständig über Stellung und Lage des Körpers im Raum, leiten die eingehenden Informationen mit einer Geschwindigkeit von rund 300 Stundenkilometern weiter an die tief liegenden Muskeln. Aufgrund der Geschwindigkeit werden die Bewegungen nicht bewusst über das Gehirn gesteuert, sondern lediglich reflexartig übers Rückenmark. Je besser diese Kommunikation funktioniert und je stärker die tiefen, kleinen Rückenmuskeln sind, desto seltener treten Rückenprobleme auf. Herkömmliches Krafttraining an den Maschinen oder mit Hanteln beansprucht hingegen vor allem die oberflächliche Muskulatur.

Weitere positive Effekte:

- bessere Kraftausdauer
- angekurbelter Stoffwechsel
- Festigung des Bindegewebes
- verbesserte Sauerstoffzufuhr für eine schnellere Regeneration



Nehmt den Flexi-Stab hinter den Rücken, die Beine sind hüftbreit leicht gebeugt. Den Stab in Schwingung versetzen. Ebenso ist es möglich, sich etwas weiter nach vorn zu beugen, die Arme etwas nach hinten anzuheben und den Stab in dieser Position zum Schwingen zu bringen. Der Oberkörper ist fest, der Rücken gerade und der Blick nach vorn unten gerichtet. Die Halswirbelsäule ist gerade. Erst schwingen, wenn man in der Position angekommen ist, in der man sich sicher und wohl fühlt. Das kann auch der aufrechte Stand sein.

Übungen mit dem Flexi-Stab für die tiefere Arm- und Rückenmuskulatur

3.8



Nehmt nun den Flexi-Stab zwischen die hüftbreiten Beine, Knie gebeugt und schwingt den Stab in der waagerechten nach unten. Rücken und Nacken gerade, Blick nach unten.

Rumpfbeugen mit dem Flexi-Stab

3.8.1



Den Flexi-Stab aufrecht vor dem Körper halten, dann mit leicht gebeugten Beinen den Flexi-Stab zwischen die Beine führen. Erst einmal ca. 5-10-mal Rumpfbeugen, dabei auf einen geraden Rücken und den Blick nach unten achten. Nach den Rumpfbeugen in der gebeugten 90 Grad Position verbleiben, Rücken gerade, Schulterblätter zusammen und die Brust raus. Dann den Flexi-Stab nach unten schwingen. Atmen nicht vergessen!

3.9 Tube oder Theraband zur Kräftigung der Armmuskulatur



Die Beine stehen hüftbreit und leicht gebeugt nebeneinander, das Tube wird unter den Füßen durchgeführt, beide Handgriffe liegen fest in der Hand. Die Ellenbogen werden an den Körper gepresst und die Arme beim Ausatmen angewinkelt/gebeugt. In fließenden Bewegungen die Arme beugen und wieder strecken.

Tube oder Theraband zur Kräftigung der Armmuskulatur

3.9



Rückseitiger Horizontalzug:

Die Füße stehen hüftbreit auseinander. Der linke Arm hält eine Seite des Tubes. Das linke Bein fixiert den Tube unter dem Fuß. Der rechte Arm zieht nun den Tube nach rechts oben, dabei ausatmen. Der Bauch ist dabei fest.



Stärkung Schulterblätter, oberer Rücken, Trizeps:

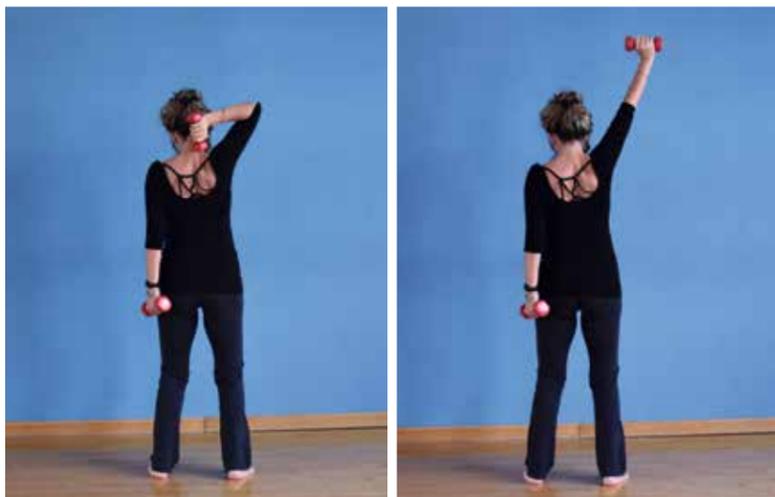
Die Füße stehen hüftbreit auseinander, das Tube wird locker hinter dem Körper in die Hände genommen. Die Daumen zeigen nach innen. Beim Ausatmen ziehst Du das Tube auseinander, bis es Spannung hat. Dann (ohne Ruck) langsam wieder zusammenführen.

Die gleichen Übungen sind mit einem Theraband durchführbar.

3.10 Übungsfolge mit Gewichten zur Aktivierung und Stärkung der Armmuskulatur

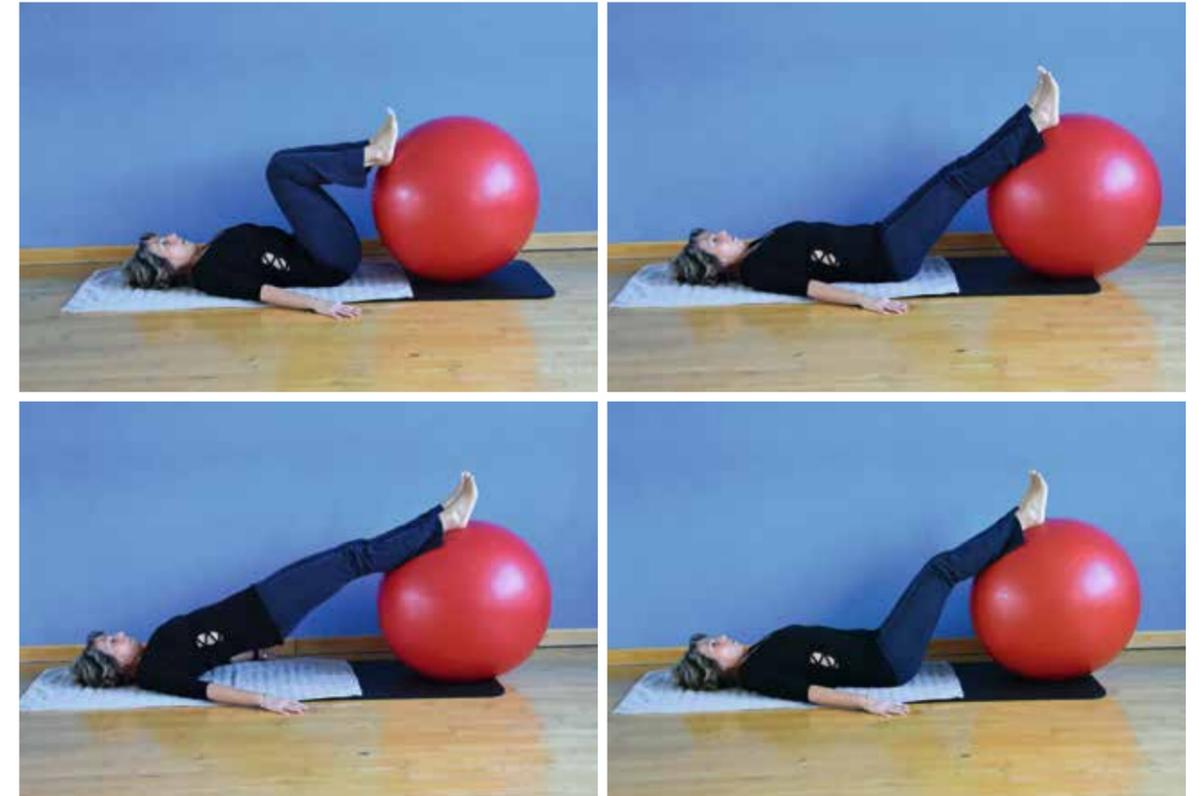


Übungsfolge ist (ohne Gewichte) unter Pkt. 3.3. erläutert.

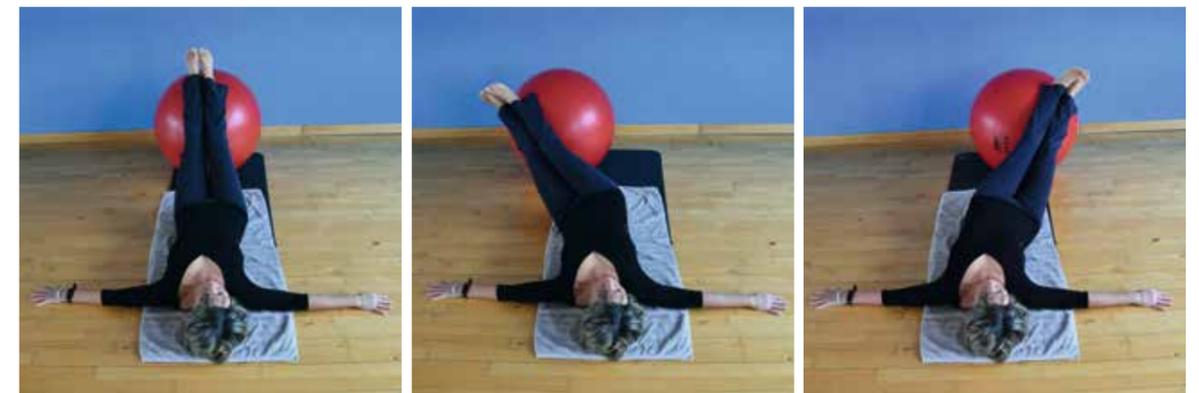


Die Füße stehen hüftbreit auseinander. Die Hanteln (oder auch gefüllte Wasserflaschen) werden zur Kräftigung des Trizeps hinter dem Kopf nach oben gestreckt.

Stärkung Rumpf, unterer Rücken, Gesäß und Oberschenkel 3.11

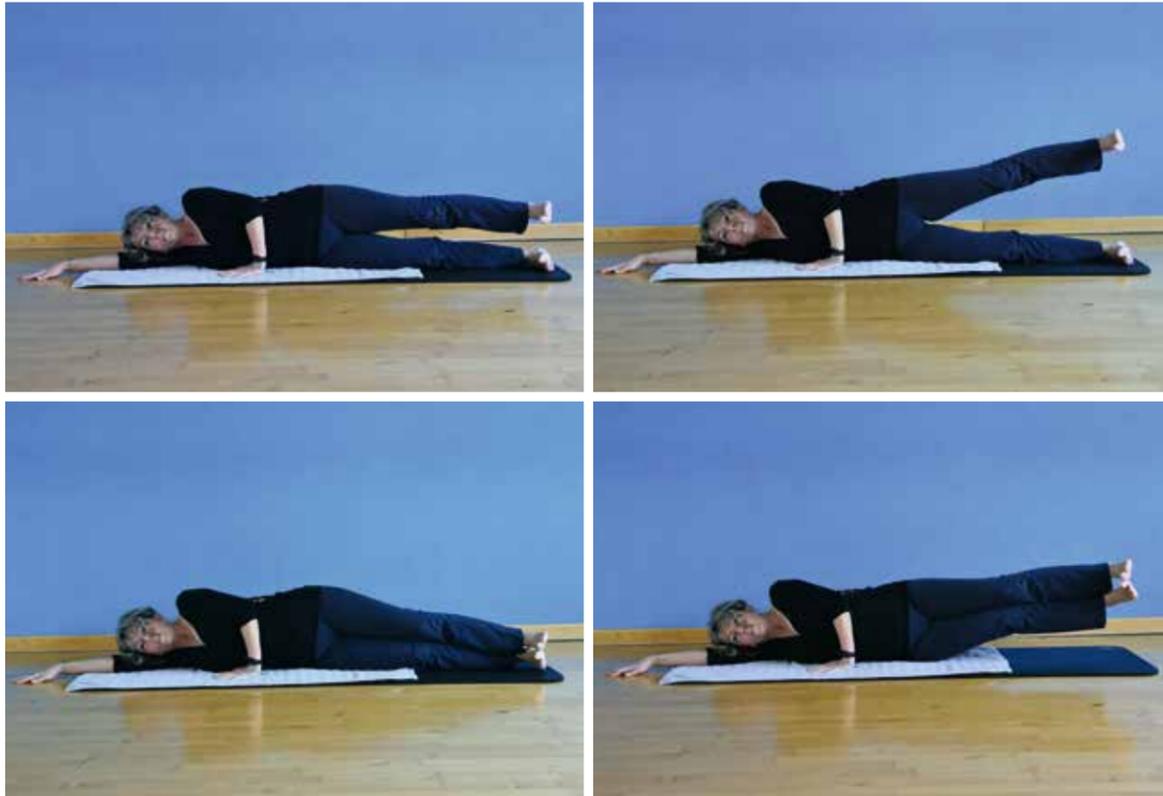


Bequeme Rückenlage, die Hände liegen sicher auf dem Boden neben dem Körper. Handflächen nach unten. Die Beine werden im rechten Winkel an den Ball gestellt, dieser wird nun weggeschoben und wieder an den Körper geführt. Der Rücken sollte fest auf dem Boden bleiben. Alternativ kann der Po angehoben werden, 6 Sekunden halten, langsam wieder absetzen (im oberen Rücken beginnend, Wirbel für Wirbel).



Mit dieser Übung wird die schräge Bauchmuskulatur gestärkt. Auf den Boden legen, die Arme seitlich ausbreiten. Die Beine werden gestreckt auf den Ball gelegt und nun werden die Beine mit leichtem Druck auf den Ball nach links und rechts gependelt.

3.12 Stärkung der seitlichen Bauch- und Beinmuskulatur



Du legst Dich auf die rechte Seite. Der linke Arm stützt sich vor dem Körper ab, der rechte Arm liegt gebeugt oder gerade unter dem Kopf. Nun wird das linke Bein nach oben gehoben und sanft wieder nach unten geführt. Dabei den Unterkörper nicht nach vorn oder hinten kippen. Das Bein nie ganz ablegen, gleich wieder nach oben.

STEIGERUNG: Beide Beine nach oben und wieder nach unten, ohne abzulegen. Je Seite 10-mal.

Stärkung der seitlichen Bauch- und Beinmuskulatur

3.12



Eine weitere Steigerung besteht darin, dass die gestreckten Beine nach vorn und hinten bewegt werden, wenn sie in der Luft sind.

3.13 Schulter- und Brustkorböffner



Gerade hinstellen, Schultern nach vorn, Kinn zur Brust. Die Handflächen sind zu den Oberschenkeln gedreht. Dann aufrichten, die Handflächen drehen sich dabei nach außen.

3.14 Oberkörperdrehung – Dehnung der seitlichen Bauchmuskulatur



Beine werden schulterbreit aufgestellt. Die Finger werden seitlich am Kopf in Position gebracht. Abwechselnd nach links und rechts drehen.

Oberkörperneigung

3.15



Beine werden schulterbreit aufgestellt. Die Finger werden seitlich am Kopf in Position gebracht. Beim Ausatmen neigst Du Dich nach links, soweit es möglich ist und ein sicherer Stand gewährleistet ist. Einatmen und langsam nach oben kommen. Dann das gleiche auf der rechten Seite.

Der Unterarmstütz oder »Plank«

3.16

Jeden Tag einen Unterarmstütz – das sollte zu schaffen sein.

- Versucht zuerst, den Unterarmstütz 6 Sekunden zu halten und steigert Euch langsam.
- Der Unterarmstütz stammt aus dem Yoga, trainiert zahlreiche Muskelgruppen (hauptsächlich die Rumpfmuskulatur) und verbessert die Haltung/Stabilität.
- Stützt Euch am besten hinten mit den Füßen gegen eine Wand, um nicht wegzurutschen. Achtet darauf, dass während des Unterarmstützes der Körper in einer Linie ist. Das Gesäß sollte nicht in die Höhe ragen und der Bauch nicht durchhängen. Lasst Euch in den ersten Tagen helfen. Ein Trainingspartner kann Euch an der Hüfte halten, so dass Ihr Euch erstmal eine gewisse Grundstabilität verschaffen könnt. Vergesst nicht, während der Übung zu atmen.
- Wenn Ihr einen Pezziball habt, dann rollt ihn gegen eine Wand, so kann der Ball nicht nach vorn wegrollen. Der Unterarmstütz wird dann auf dem Ball ausgeführt und ist gerade am Anfang einfacher.
- Nach 2-3 Wiederholungen rollt Euch in die Position des Embryos (aus dem Yoga, Seite 31) und genießt die Entspannung. Seid stolz auf Euch!



4

Passiv dynamische Dehnung in Bezug auf McArdle

4.1 Dehnung für den Quadriceps femoris/Oberschenkelmuskel



Ausgangsstellung: Stand vor einer Wand oder einer Erhöhung

Durchführung

- Fuß an die Wand oder nach hinten auf eine Erhöhung legen – Oberkörper leicht nach hinten verlagern
- dabei Kniegelenk nicht verdrehen
- Kniegelenke sollten auf einer Höhe bleiben und möglichst nah beieinander

4.2 Dehnung für den Biceps femoris/hinterer Oberschenkelmuskel

Ausgangsstellung: Stand

Durchführung

- zu dehnendes Bein nach vorne auf eine Erhöhung legen
- Oberkörper aufrichten
- Fuß im Wechsel zum Körper ran ziehen und weg strecken

Dehnung nach:

- Beinstemme
- Fahrrad-Ergometer
- Beugeübungen im Knie

4.3 Dehnung für die Adduktoren/Innenseite der Beinmuskulatur

Ausgangsstellung: Stand seitlich neben einer Stufe oder kleineren Erhöhung

Durchführung

- zu dehnendes Bein auf eine Erhöhung legen, Fuß leicht nach innen drehen
- dynamisch federnd den Oberkörper nach vorn verlagern

Dehnung für die Abduktoren / Außenseite der Beinmuskulatur und Gesäßmuskulatur

4.4



Variante 2

4.4.1

Ausgangsstellung: Sitz auf Hocker oder Stuhl, zu dehnendes Bein zum Bauch gezogen

Durchführung

- angezogenes Bein über die Körpermitte zur Gegenseite ziehen
- Oberkörper und Gesäß können ganz leicht mitdrehen

4.5 Dehnung für die Brustmuskulatur

Ausgangsstellung: Stand neben einem Pfeiler oder einer Tür

Durchführung

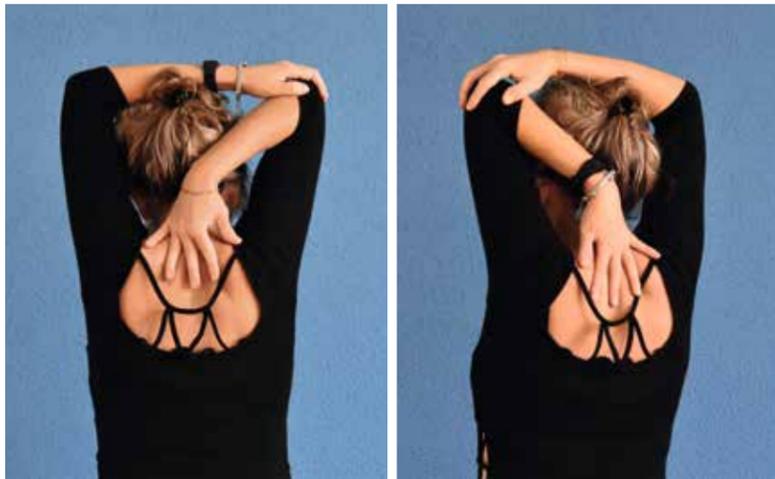
- Ellenbogen gebeugt an den Pfeiler lehnen
- äußeres Bein einen Schritt nach vorne stellen in Schrittstellung
- Gewicht leicht nach vorne verlagern

4.6 Dehnung der Schultermuskulatur und der hinteren Oberarmmuskulatur

Ausgangsstellung: seitlich an eine Wand stellen, Beine sind beckenbreit gestellt

Durchführung

- der zu dehnende Arm wird hinter den Kopf Richtung der gegenüberliegenden Seite gelegt
- Ellenbogen an die Wand lehnen
- Oberkörper leicht nach vorne und zur Seite lehnen
- zur Dehnung der Seite das äußere Bein nach innen überkreuzen



Beispielbild von hinten aufgenommen

4.7 Dehnung Oberarmmuskulatur und Unterarmmuskulatur

Ausgangsstellung: seitlich an Pfeiler oder Tür stellen

Durchführung

- Arm ausgestreckt nach oben an Pfeiler legen
- äußeres Bein in Schrittstellung nach vorne stellen
- Oberkörper leicht nach vorne neigen

Dehnung Nackenmuskulatur

4.8

Ausgangsstellung: freier Stand

Durchführung

- Arme gestreckt nach unten schieben
- Nacken lang schieben, Kinn leicht zur Brust
- Handflächen nach vorne drehen, Hände sind am Körper
- Kinn von der Brust leicht auf die linke und dann auf die rechte Schulter legen

Dehnung der Lendenwirbelsäule und unteren Rückenmuskulatur

4.9

Ausgangsstellung: Rückenlage

Durchführung

- beide Füße an die Wand stellen und Po soweit wie möglich zur Wand bringen
- Knie soweit wie möglich zum Bauch bringen oder gestreckt an die Wand lehnen

Variante 2

4.9.1

Ausgangsstellung: Knie-Sitz auf Fersen

Durchführung

- Po soweit wie möglich zu den Fersen bringen
- Oberkörper nach vorne legen, sodass die Stirn aufliegt
- Arme seitlich am Körper ablegen

Dehnungen schräge und gerade Bauchmuskulatur

4.10

Ausgangsstellung: Rückenlage oder mit Pezziball

Durchführung

- beide Arme über dem Kopf ablegen
- tiefe Bauchatmung

Schräge Bauchmuskulatur

- Rückenlage und beide Beine anstellen
- Beine zusammen langsam nach links und rechts pendeln
- bewusst in die aufgedehnte Rippenseite atmen
(z. B. Beine liegen links, nach rechts in die Rippenseite atmen)

5.1 Was ist Yoga?

Yoga ist eine 5000 Jahre alte indische Lehre, die Körper und Geist zusammenbringt. Viele Menschen verbinden mit dem Wort »Yoga« entweder Gesundheit und Fitness oder anmutig wirkende Körperstellungen und Entspannung. Das stimmt, aber Yoga umfasst noch viel mehr.

Das Wort Yoga, manchmal auch »Joga« geschrieben, kommt aus dem indischen Sanskrit und bedeutet »Einheit, Harmonie«. Die Praxis des Yoga bewirkt eine Harmonisierung von Körper, Geist und Seele.

5.2 Yoga und Gesundheit

Generell ist die positive Wirkung von Yoga auf Körper und Seele unumstritten. Bei Durchblutungsstörungen, Schlafstörungen, nervösen Beschwerden (Angst und Depression), chronischen Kopfschmerzen und Rückenschmerzen, sowie Stress ist Yoga als Heilmethode anerkannt.

Durch die physische Praxis, die Asanas, werden Muskeln aufgebaut und gedehnt, die Flexibilität steigt, der Gleichgewichtssinn wächst sowie die generelle Ausdauer und Lebensfreude. Außerdem steigert die Aktivierung von Muskeln, Sehnen, Bändern, Blut- und Lymphgefäßen die Durchblutung und wirkt sich positiv auf die Verdauung und die Arbeit aller Organe aus.

Die beruhigende, ausgleichende Wirkung von Yoga und Meditation wird von immer mehr Menschen als lebensnotwendig empfunden. Da das, was Yoga kann, jenseits dessen liegt, was wir sehen können, haben selbst die Profis unter den Yogis Probleme, sprachlich zu formulieren, was Yoga in ihrem Leben ausrichtet. Einfacher wird es, wenn man Übende beschreiben lässt, wie Yoga ihr Leben verändert hat.

5.3 Was bringt mir Yoga?

Yoga tut gut, macht Spaß und fördert die Gesundheit. Es gilt als eines der besten »Mittel« der Stressbewältigung. Das ist wissenschaftlich nachgewiesen. Verspannungen lösen sich, wodurch stressbedingte Rücken-, Nacken- und Kopfschmerzen gelindert werden oder gar nicht erst entstehen. Die Abwehrkräfte werden erhöht und das Immunsystem stärkt sich.

Neben besserer Laune und mehr Energie berichten Yoga-Übende von geistiger Klarheit und erhöhter Konzentration. Auch fördert Yoga Gelassenheit und innere Ruhe. Erfahre selbst wie Yoga bei Dir wirkt, indem du es übst.



Yoga – Praxis »Beruhigende Übungen zum Stressabbau«

5.4

Stehend nach vorn beugen

Die Anleitung:

- Aus dem Stand herausatmen, während Du Deine Knie so weit beugst, dass Du mit den Handflächen den Boden berührst; der Kopf wird gegen die Beine gedrückt.
- Achte auf einen geraden Rücken, wenn Du Dich nach unten beugst!
- Fühle, wie die Wirbelsäule in die entgegengesetzte Richtung gedrückt wird, während der Kopf nach unten und innen gedrückt wird; dann schiebe Deine Hüften hoch; strecke Deine Beine für eine starke Dehnung.
- Halte dies für 4 – 8 Atemzüge; dann beuge die Knie, atme ein, während Du Deine Arme nach Außen bringst und bringe Deine Arme und Deinen Oberkörper wieder in den Stand.



Wie es beruhigt:

- Diese Pose dehnt den hinteren Oberschenkelmuskel, die Schenkel und Hüften.
- Baut Stress und Erschöpfung ab und mildert Depressionen.

Übungsfolge Katze und Kuh

Die Katze (Ausatmung) – Anleitung:

- Beginne auf allen Vieren; atme aus und ziehe Deinen Bauch zur Wirbelsäule.
- Rolle Deinen Rücken in Richtung Decke.
- Lasse Deinen Kopf entspannt zum Boden hängen; ziehe nicht das Kinn an die Brust.



Wie es beruhigt:

- Beruhigt und dehnt den unteren Rücken.
- Befreit Anspannungen und massiert die Wirbelsäule

Die Kuh (Einatmung) – Anleitung:

- Beginne oder bleibe auf allen Vieren; atme ein, während Du den Bauch zum Boden fallen lässt. Versuche, einen Hohlrücken zu machen.
- Hebe Dein Kinn und Deine Brust, schaue rauf zur Decke.
- Erweitere Deine Schulterblätter und ziehe Deine Schultern von den Ohren weg.



Wie es beruhigt:

- Erwärmt sanft die Wirbelsäule.
- Verringert Stress und beruhigt den Geist.
- Massiert und stimuliert die Organe und erschafft emotionale Balance.

Die Übungsfolge Kuh und Katze wird im eigenen Atemtempo ausgeführt.

Herabschauender Hund

Anleitung:

Komme in den Vierfüßlerstand, bringe Deine Hände und Knie auf den Boden. Stelle Deine Hände direkt unter die Schultern und die Knie unter die Hüften. Der herabschauende Hund sieht aus wie ein umgedrehtes V. Die Finger sind gespreizt. Oberarme und Ohren sind auf einer Linie. Die Beine und der Rücken sind im herabschauenden Hund gerade, während die Fersen Richtung Yogamatte ziehen. Wenn du die Beine nicht strecken kannst, beuge deine Knie ein wenig. Wichtig ist, dass der Rücken gerade bleibt. Versuche, den Po Richtung Decke nach oben zu schieben.



Wie es beruhigt:

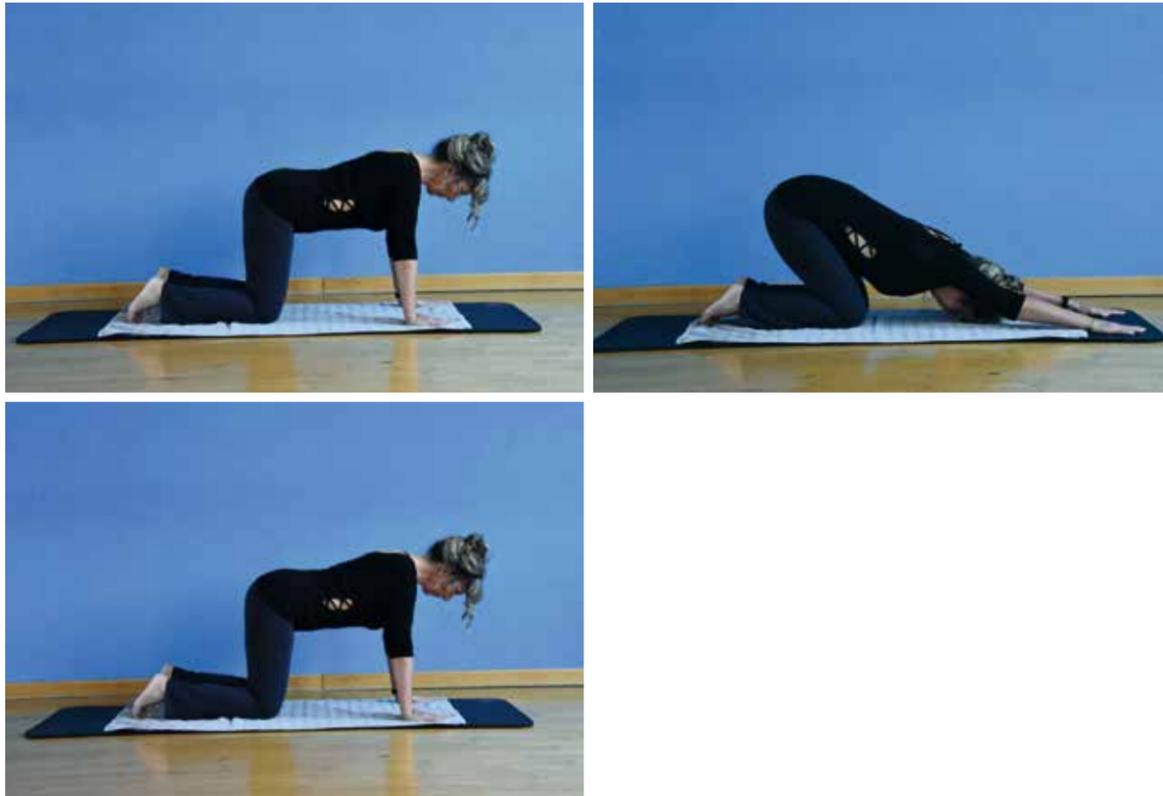
Der herabschauende Hund hat eine beruhigende Wirkung auf unser Gehirn und energetisiert den gesamten Körper. Der herabschauende Hund bringt wirklich viele gesundheitliche Effekte mit sich und ist nicht umsonst eine der zentralen Übungen:

- Stärkt Deine Arme, Handgelenke, Achillessehne und den unteren Rücken
- Streckt Deine Rücken-, Schulter- und Beinmuskulatur
- Lindert Rückenschmerzen
- Baut Stress ab
- Erfrischt das Gehirn
- Energetisiert den ganzen Körper
- Hilft gegen Schlaflosigkeit
- Hilft gegen Müdigkeit
- Lindert Kopfschmerzen
- Wirkt Verspannungen und Kopfschmerzen entgegen, da die Wirbelsäule und Nacken gedehnt werden
- Dein Nervensystem wird stimuliert
- Verbessert die Blutzirkulation
- Vertiefung deines Atems
- Lindert Menstruationsbeschwerden
- Beugt Osteoporose vor

Der Welp

Anleitung:

- Beginne mit allen Vieren auf dem Boden, die Schultern sind über den Handflächen, die Hüften sind über den Knien; die Zehen stehen auf oder die Fußrücken liegen entspannt auf der Matte.
- Gehe langsam mit den Händen nach oben – auf dem Boden entlang, was Deine Brust näher zum Boden kommen lässt; die Hüften bleiben dabei auf den Knien, Arme und Schultern bleiben auseinander, dann lege sanft Deine Stirn auf den Boden.
- Aktiviere Deine Arme, indem du Deine Handflächen auf den Boden drückst, hebe die Ellenbogen und Unterarme weg vom Boden, dann ziehe die Schulterblätter zum Rücken und schiebe Deine Hüften nach oben.
- Entspanne Deinen Nacken und atme in Deinen Rücken, dehne Deine Wirbelsäule in beide Richtungen.
- Halte das für 5 – 10 Atemzüge, dann hebe langsam Deine Stirn, gehe mit den Handflächen zurück zu deinem Körper, dass du wieder auf allen Vieren stehst.



Wie es beruhigt:

- Es hat einen Herz-öffnenden Effekt.
- Hilft einer Schulter-Fehlhaltung, wenn diese beansprucht sind.

Der Embryo

Anleitung:

- Knie Dich auf eine Yogamatte, Deine Beine sind leicht geöffnet, die Arme sind unter den Schultern im Vierfüßlerstand. Atme ein paar Mal ruhig ein und aus.
- Setze Dich auf Deinen Fersen ab und beuge Dich vor bis Deine Brust auf Deinen Beinen ruht, Deine Stirn berührt den Boden. Um bequem zu liegen, öffne ggf. die Beine noch etwas.
- Rolle Deine Schultern nach vorn, lege Deine Hände neben Deinen Füßen ab, die Handflächen zeigen nach oben. Halte dies für ca. 5 Atemzüge.



Wie es beruhigt:

- Eine entspannende Körperhaltung, welche den Verstand beruhigt und den Stress abbaut.
- Beeinflusst das Nerven- und Lymphsystem.

Die Schlafende

Anleitung:

- Lege Dich flach auf den Boden, die Beine zusammengelegt, aber sie sollten sich nicht berühren, die Arme neben Dich legen mit den Handflächen nach oben.
- Schließe die Augen und entspanne Dein Gesicht. Atme tief ein und aus.
- Bringe Deine Aufmerksamkeit auf jeden Teil Deines Körpers, starte mit deinem Scheitel.
- Halte das für 3 – 5 Minuten.



Wie es beruhigt:

- Diese Übung beruhigt deinen Körper und bringt totale Entspannung.
- Triggert eine tiefe Erholung an welche: die Atmung verlangsamt, den Bluthochdruck senkt, das Nervensystem beruhigt.

Die fünf Elemente – Harmonie – Übungsfolge

Die Tai-Chi – Bewegungsfolge »Harmonie« ist ein kleineres Bewegungssystem aus dem Tai-Chi-Übungsgut.

Die »Harmonie« wird auch als »Fünf-Elemente-Übung« bezeichnet. Hierbei werden die chinesischen Elemente benutzt: Wasser, Holz, Feuer, Erde und Metall.

Grundhaltung und Chi (Lebensenergie) wecken

Grundhaltung:

Die Beine werden hüftbreit auseinandergestellt und die Knie sind leicht gebeugt. Die Fußinnenseiten sind parallel. Die Handflächen zeigen nach hinten. Die Arme sind leicht gebeugt. Die Hände sind leicht geöffnet und halbrund (so als hält man einen kleinen Ball).

Chi wecken:

Die Arme gehen mit der Einatmung nach oben bis auf Herzhöhe. Dort überstreichen die Hände im Handgelenk einen kleinen imaginären Ball. Mit der Ausatmung sinken die Arme wieder in die Ausgangsposition. Im eigenen Atemrhythmus ca. 10-mal wiederholen. Die gleiche Übung funktioniert auch, um z. B. am Abend die Energie zu beruhigen. Dazu spricht man in Gedanken: ich beruhige das Chi.



Element Wasser

Aus der Tai-Chi-Grundhaltung heraus treiben die Arme bis auf Schulterhöhe parallel zueinander hoch. Die Hände bleiben weich und entspannt. Sich aus der Hüfte heraus langsam beugen. Die Hände beginnen nach unten zu schweben. Unten, in einer Hockstellung angekommen, zeigen die Handteller immer noch nach unten. Nun beginnt mit einer nach außen kreisenden Bewegung der Hände das nächste Bewegungsmotiv. Es gibt keine Bewegungspause. Die Bilder gehen fließend ineinander über.



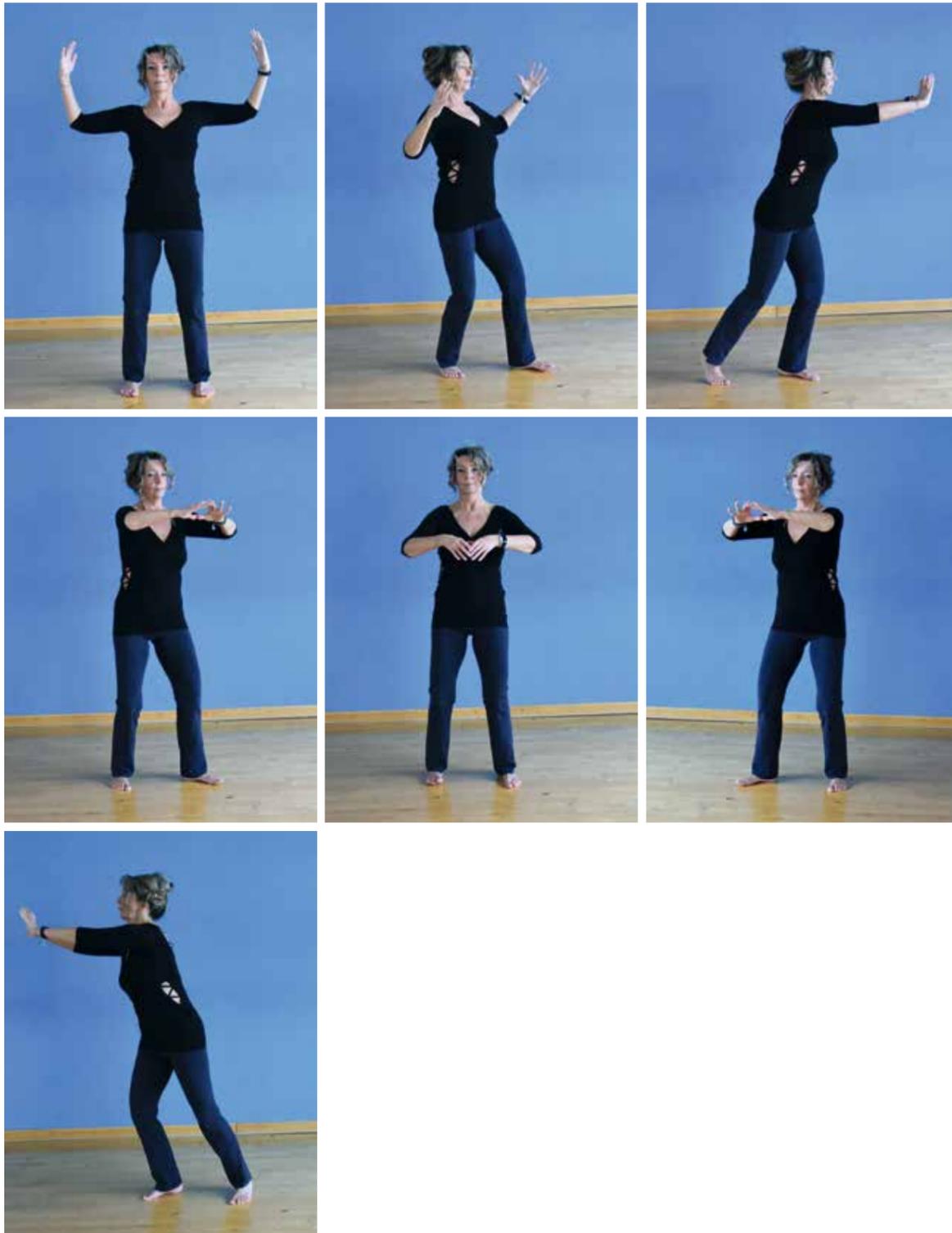
Element Holz

Nach dem Kreisen werden die kleinen Finger mit der Außenseite aneinandergelegt, so dass die Fingerspitzen der gestreckten Hand nach oben zeigen. Die Hände steigen vor das Gesicht und der Oberkörper richtet sich auf. Die Bewegung setzt sich über die Beine fort und der Körper richtet sich auf – der Baum wächst. Nach dem der Körper aufgerichtet ist steigen die Hände weiter nach oben und teilen sich zu den Seiten. Die Arme werden in einem Bogen seitlich nach unten geführt – die Baumkrone öffnet sich.



Element Feuer

Die Hände werden zum Tigermaul vor das Brustbein gelegt und das Gewicht wird auf das rechte Bein verlagert. Der Körper dreht nach links und die Hände werden in Herzhöhe nach vorn geschoben mit einer Gewichtsverlagerung auf das linke Bein. In die Mitte zurückkehren und die Bewegung nach rechts wiederholen..



Element Erde

Auf dem Weg zur Mitte öffnen sich die Arme nach vorne. Die Hände werden überkreuzend zusammengeführt auf Solarplexushöhe angehoben – ernten und einsammeln. Dann drehen die Hände mit dem Handteller nach unten und die Hände sinken nach unten – Überfluss wird verteilt.



Element Metall

Das letzte Element wird mit der leichten Körperdrehung nach links aus der Hüfte heraus eingeleitet. Hierbei beginnen die Arme und die Hände mit dem Handrücken nach oben anzusteigen. Das Gewicht wird allmählich nach links verlagert. In Schulterhöhe drehen die Handinnenflächen zueinander und die Arme werden weiter nach oben geführt. Der Körper streckt sich nach links oben, die rechte Ferse ist etwas vom Boden gelöst und das Hauptgewicht liegt auf dem linken Fuß. Der Körper dreht wieder zur Mitte, das Gewicht ist wieder auf beide Füße verteilt. Die Hände gleiten in Gedanken an einer Metallsäule hinab. Sind die Hände unten angekommen, beginnt dieselbe Bewegung nach rechts.

Mit der Beendigung des Bildes „Metall“ ist eine vollständige »Fünf-Elemente-Übung« abgeschlossen. Die Bewegung geht nun ohne Unterbrechung wieder in das Bild »Wasser« über.

Diese Übung sollte mindestens dreimal fortlaufend wiederholt werden, besser noch 10 oder 15 Minuten.

Die Harmonie geht mit der Abschlussbewegung »Erde« zu Ende. Von der Erde kommt alles, zu der Erde geht alles wieder hin. Daher ist dieses Motiv für den Abschluss gut geeignet.



Chi einsammeln – Ende der Übungsfolge

Nach Beendigung dieser Übungsfolge wird das Chi eingesammelt. Dazu geht man in die Grundhaltung. Die Arme steigen im Halbkreis mit der Einatmung nach oben und gehen vor dem Körper mit dem Ausatmen bis auf Höhe Schambein. Dies wiederholt man ca. 5-mal. Man sammelt die Energie damit ein. Danach legt man die Hände wie folgt auf den Unterleib: die Daumen und Zeigefinger berühren sich und liegen unterhalb des Bauchnabels. Es entsteht zwischen den Händen ein Dreieck. Man atmet nun für ca. 10 Atemzüge ganz bewusst in den Bauch und merkt spürbar, wie sich dieser hebt und senkt.



Am Ende dieser Übung bedanken wir uns: wir legen die Handflächen in Herzhöhe aneinander, schließen die Augen und danken uns selbst für unsere Zeit, Ruhe, Achtsamkeit usw. ...

7 Lockerungsübungen

1. Die Lippen liegen locker aufeinander, mit den Fingerkuppen beider Hände massieren Sie die Kiefergelenke mit langsamen kreisenden Bewegungen.
2. Mit flach aufgelegten Händen von den Schläfen ausgehend streichen Sie die Wangen aus. Dabei bleibt der Unterkiefer locker, sodass sich der Mund öffnen kann.
3. Öffnen Sie den Unterkiefer leicht und bewegen ihn nach rechts und links.
4. Bewegen Sie den Unterkiefer leicht vor und zurück.
5. Bewegen Sie den Unterkiefer auf und zu.
6. Sprechen Sie die Silbenfolgen / bla...bla...bla / mehrmals locker hintereinander, ebenso / ble...ble...ble /, / bli...bli...bli /, / blau...blau...blau / etc.
7. Lassen Sie den Kiefer fallen und sprechen die Silbenfolge / ja...ja...ja / mehrmals locker hintereinander, ebenso / ta...ta...ta /, / na...na...na /, / wa...wa...wa /.
8. Führen Sie Kaubewegungen mit geöffnetem und geschlossenem Mund durch. Achten Sie dabei auf eine entspannte Zungenlage. Lassen Sie eventuell die Stimme mitlaufen auf folgende Silbenfolge / mjom...mjom / oder / mjam...mjam...mjam / oder / mjem...mjem...mjem / etc.
9. Sprechen Sie folgende Wortlisten durch. Achten Sie dabei auf eine gute Kieferöffnungsweite:
Panama, Anakonda, Granada, Alabama, Salamander, Alexandria, Alhambra, Madagaskar, Garagenausfahrt, Agavensaft, Backparadies, Paradiesapfel, Kameramann, Kakerlake, Abrakadabra, Karamalz, Sahara, Glaskaraffe, Santana, Planquadrat, Malaga, Caramba, Ananas, Lambada, Bahamas, Anastasia, Annalena, Katharina, Samantha, Tamara, Magdalena, Alexandra, Tatjana, Agatha, Arabella, Barbara, Annamaria, Janina, Amanda.

Übungen zur Lippen- und Zungenkräftigung (bei Ess-/Schluckstörungen)

7.1

Lippen (alle Übungen mind. 5x wiederholen):

- Im Wechsel Lippen spitzen («Kussmund») und 5 Sek. Halten, dann Lippen breitziehen («Lächeln») und 5 Sek. Halten.
- Dasselbe wie oben, aber mit offenen Lippen, so dass die Zähne sichtbar sind («Schnute» – »breites Grinsen« oder Vorstellung von »o – i«).

Zunge (alle Übungen mind. 5x wiederholen):

- Zunge möglichst gerade und weit aus dem offenen Mund strecken und kurz halten.
- Zungenspitze tippt bei offenem Mund rechts und links in die Mundwinkel.
- Zungenspitze berührt zuerst die Oberlippe, dann die Unterlippe, so dass sie sich bei weit geöffnetem Mund nach oben und unten biegt.
- Zunge drückt kräftig bei geschlossenen Lippen abwechselnd in die Wangen, so dass von außen eine »Beule« zu sehen ist.
- Zungenspitze fährt bei geschlossenem Mund nacheinander die oberen Zähne und dann die unteren Zähne entlang. (Innen- und Außenseite, versuchen Sie auch die Backenzähne zu erreichen!)
- Mehrmals kräftig und laut mit der Zunge schnalzen.

Danke

Besonderer Dank geht an Julia Roth (Physiotherapeutin) und Michaela Lieske (Physiotherapeutin und Lehrerin für Tai-Chi Chuan) – Klinik Hoher Meissner, Bad-Sooden/Allendorf.

Ebenso danke ich Tino Fischer – für Deine Arbeit als Fotograf und für Deine Geduld.

Über Feedback und eigene Übungen freuen wir uns:

pitterling@glykogenose.de und weingartz@glykogenose.de

Eure
Silke Pitterling



EUROMAC

› www.euromacregistry.eu

Europäisches Register für McArdle-Patienten und andere seltene Glykogenspeichererkrankungen mit Muskelbelastungsintoleranz als Hauptsymptom.

Impressum:

Herausgeber: Selbsthilfegruppe Glykogenose Deutschland e.V.

Autorin: Silke Pitterling

Fotos: Tino Fischer

Layout und Produktion: Wodarczak design & druck

Fit für die Zukunft ist zu beziehen über:

Selbsthilfegruppe Glykogenose Deutschland e.V.

An der Klingelpforte 2 · 55270 Essenheim

shg@glykogenose.de · www.glykogenose.de

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, Grafiken und Tabellen, der Aufnahme, Verarbeitung, Wiedergabe in elektronischen Medien und die Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen ist ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers, auch bei auszugsweiser Verarbeitung, unzulässig.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Produktbezeichnungen usw. in diesem Buch berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenrecht-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Sämtliche Angaben in diesem Werk erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung und Kontrolle ohne Gewähr. Eine Haftung der Autorin oder des Herausgebers für den Inhalt dieses Werkes ist ausgeschlossen.

**Dieses Sport-Booklet ist ein praktischer Ratgeber
für McArdle Patienten.**

Bei regelmäßigem Training können sich McArdles mit nur einfachen Hilfsmitteln körperlich fit halten. Jeder sollte hierbei natürlich das richtige Maß für sich finden. Ebenso sind Anregungen aus den Bereichen Yoga und Tai Chi enthalten, die über die körperliche Fitness hinaus auch für Entspannung sorgen.

Viel Spaß dabei ...

Mit freundlicher
Unterstützung von



**Selbsthilfegruppe
Glykogenose Deutschland e.V.**

An der Klingelpforte 2 · 55270 Essenheim · Telefon: 06136/914 99 11 · Fax: 06136/914 99 10
shg@glykogenose.de · www.glykogenose.de