

Matthias Marquardt

Laufanalyse

Leseprobe

[Laufanalyse](#)

von [Matthias Marquardt](#)

Herausgeber: Thieme



<http://www.unimedica.de/b18768>

Sie finden bei [Unimedica](#) Bücher der innovativen Autoren [Brendan Brazier](#) und [Joel Fuhrmann](#) und [alles für gesunde Ernährung](#), [vegane Produkte](#) und [Superfoods](#).

Das Kopieren der Leseproben ist nicht gestattet.

Unimedica im Narayana Verlag GmbH, Blumenplatz 2, D-79400 Kandern

Tel. +49 7626 9749 700

Email info@unimedica.de

<http://www.unimedica.de>



letzungsprophylaxe (Marquardt 2010). Für einen guten sensomotorischen Trainingsreiz sollte eine Einheit 5 bis 15 Minuten dauern und dreimal pro Woche durchgeführt werden.

Merke

Für die propriozeptive Anpassung ist Stretching nach diesem Training kontraproduktiv!

Auswirkungen und Vorteile des Trainings auf dem Stabitrainer für Läufer:

- Verbesserung der Bewegungskoordination, insbesondere des dynamischen Gleichgewichts, was zu einer guten Körperbeherrschung und einem differenzierten Bewegungsempfinden auch in ungewohnten oder neuen Situationen führt
- Feinsteuerung und Korrektur des Bewegungsablaufs durch ständigen Ist-Soll-Vergleich
- Durch das Ansprechen der Propriozeptoren, z. B. durch kleine Auslenkungen, werden die kleinen, tief liegenden Muskeln trainiert.
- Steigerung der inter- und intramuskulären Koordination
- Kräftigung der Fuß- und Unterschenkelmuskulatur
- Training der lokalen Stabilisatoren (vgl. Kap. 8.5)
- Stabilisierung der Beinachse und der Hüfte
- Ökonomisierung der Lauftechnik
- verbesserte Sensomotorik macht bei unmittelbar folgenden Trainingsinhalten leistungsfähiger.
- langfristige Verletzungsprophylaxe
- geringer Zeitaufwand

8.6.4 Einsteigerprogramm von „natural running“ mit dem Stabitrainer

Einsteigerübungen

Einbeinstand

Balancieren Sie auf einem Bein. Halten Sie das Standbein dabei minimal gebeugt. Wenn Sie den Schwierigkeitsgrad steigern wollen, schließen Sie ein, später zwei Augen (► Abb. 8.49).

Wiederholungszahl: Übung pro Bein 3-mal für 5 tiefe Atemzüge halten



Abb. 8.49 Einbeinstand.

Kniebeuge

Stehen Sie mit beiden Beinen auf dem Pad und strecken Sie die Arme nach vorne aus. Gehen Sie leicht in die Knie, indem Sie das Gesäß nach hinten herausstrecken. Bei der Durchführung der Übung beugen Sie das Knie bis maximal 90° und achten darauf, dass sich das Knie nicht über die Fußspitze hinweg nach vorne schiebt, sondern das Gesäß nach hinten (► Abb. 8.50).

Wiederholungszahl: Führen Sie 3 Serien mit 5–10 Kniebeugen aus.

Zehen- und Hackenstand

Stehen Sie mit beiden Beinen auf dem Pad und stellen Sie sich bei minimal gebeugten Knien abwechselnd auf die Zehenspitzen und auf die Hacken (► Abb. 8.51).

Wiederholungszahl: Führen Sie 3 Serien mit je 5 Zehen- und Hackenständen aus.



Abb. 8.50 Kniebeuge.



Abb. 8.51 Zehen- und Hackenstand.

Fortgeschrittenenübungen

Einbeinstand mit Ball

Stellen Sie sich auf ein Bein und spreizen Sie Arme und Beine wie auf ► Abb. 8.52 zu sehen ab. In der Hand der Standbeinseite halten Sie ein Gewicht von 1–3 kg, beispielsweise einen Medizinball.

Wiederholungszahl: Halten Sie die Übungen 3-mal für 8 tiefe Atemzüge pro Seite.

Ausfallschritte

Stehen Sie mit dem rechten Bein in einer Abfahrtschleife auf dem Pad. Der linke Fuß wird nun abwechselnd vor das Pad getippt oder in einem langen Ausfallschritt hinter das Pad gesetzt (► Abb. 8.53).

Wiederholungszahl: Führen Sie 3 Serien mit 5 Ausfallschritten pro Seite durch.

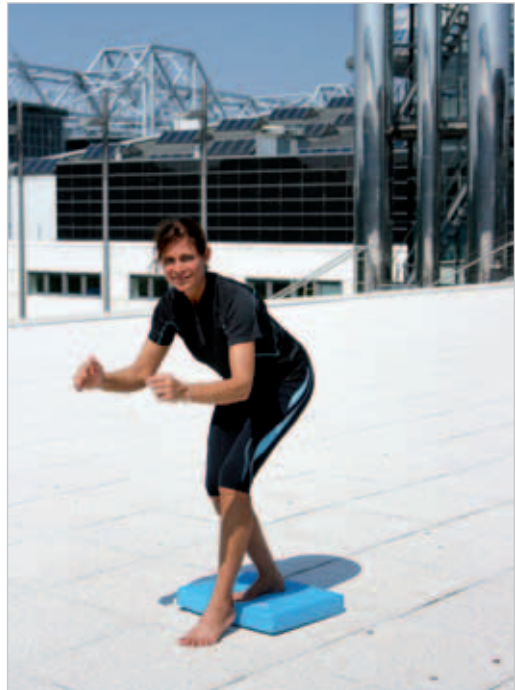


Abb. 8.52 Einbeinstand mit Ball.

Abb. 8.53 Ausfallschritte.



Abb. 8.54 Baum im Wind.

Der Baum im Wind

Gehen Sie mit beiden Füßen in den Zehenstand. Heben Sie die Arme über den Kopf, die Daumen zeigen dabei nach hinten. Achten Sie darauf, dass Sie die Schultern tief halten. Neigen Sie sich wie ein Baum im Wind von der einen zur anderen Seite (► Abb. 8.54).

Wiederholungszahl: Wippen Sie 3 Serien je 5-mal nach links und rechts.

Profübungen

Positionswechsel I, II, III

Position I

90°-Winkel in Knie- und Hüftgelenk. Das Standbein ist minimal gebeugt. Der Arm des Standbeins wird nach oben gestreckt und der andere nach unten (► Abb. 8.55a).

Wiederholungszahl: Position für 3–10 tiefe Atemzüge halten, dann zu Position II wechseln

Position II

Die Arme werden waagrecht gehalten, das Knie des Spielbeins ist um 90° gebeugt (► Abb. 8.55b).

Wiederholungszahl: Position für 3–10 tiefe Atemzüge halten, dann zu Position III wechseln

Position III

Arme und Spielbein in Verlängerung des Rumpfes ausstrecken. Führen Sie nun 3–10 Mini-Kniebeugen auf dem Standbein durch (► Abb. 8.55c).



a



b



c

Abb. 8.55 Positionswechsel.

- a Position I.
- b Position II.
- c Position III.

8.7 Lauf-ABC

Manuela Dierkes

8.7.1 Sportwissenschaftliche und medizinische Aspekte des Lauf-ABC für Läufer

Das Lauf-ABC gehört zum Koordinationstraining. Es ist ein Techniktraining mit hohen koordinativen Anforderungen (vergl. Kap. 8.6). Es wird auch „Laufschule“ genannt, denn wie das Erlernen der einzelnen Buchstaben Voraussetzung für das Lesen und Schreiben ist, sind Lauf-ABC-Übungen das Basistraining zur Entwicklung eines kraft- und gelenkschonenden und damit ökonomischen und schnellen Laufstils.

So wie man Wörter in Buchstaben unterteilen kann, kann man sportliche Bewegungen in Phasen unterteilen. Das Lauf-ABC beinhaltet Koordinationsübungen für die einzelnen Phasen der Laufbewegung. Bei vielen Übungen werden Bewegungselemente in „übertriebener“ Ausführung trainiert. Für ein natürliches Laufen soll z. B. der Unterschenkel bei einem lockeren Dauerlauftempo bodenparallel angeferst werden, dafür wird beim Lauf-ABC das schnelle Anfersen bis zum Gesäß trainiert. Ähnlich wie bei dem Prinzip der Überkorrektur sollen hierdurch Bewegungsfehler behoben werden.

Woher kommt das Lauf-ABC?

Geht man in der Fachliteratur dem Begriff genauer nach, stößt man auf den polnischen Sprinter und Hürdenläufer Gerard Zygfryd Mach, geboren 1926 in Gdańsk (Danzig). Seinen international größten Erfolg hatte er bei den Olympischen Sommerspielen 1952 in Helsinki (Finnland), wo er bis ins Viertelfinale kam. Bis dahin feierte er schon viele polnische Meistertitel und stellte Landesrekorde auf.

1976 wird Mach zum Cheftrainer der Kanadischen Leichtathletik-Nationalmannschaft berufen. 1980 veröffentlichte er das Buch „Sprinting & Hurdling School by Gerard Mach“. Dieses Handbuch zählt bis heute unter den Leichtathletiktrainern und Bewegungswissenschaftlern zu den Klassikern. Mach betrachtete darin die Phasen der Laufbewegung und ordnete ihnen Übungen zu. „A-Bewegungen“

waren Übungen für den Kniehub vor dem Körper, „B-Bewegungen“ waren Oberschenkelveränderungen im Schwung, und zu den „C-Bewegungen“ zählten Übungen für den Abdruck. In den folgenden Jahren wurden diese damals noch „Mach-Drills“ genannten Übungen um eine Vielzahl von Übungen und Variationen erweitert. Dabei blieb die Zuordnung in A-, B- und C-Bewegungen erhalten.

Theoretische Aspekte des Lauf-ABC-Trainings

Die Übungen des Lauf-ABC gehören als Bestandteil des Koordinationstrainings an den Anfang einer Trainingseinheit bzw. eines Trainingstages. Denn das Ziel der Vernetzung von Gehirn und Muskulatur lässt sich auch bei diesen Übungen nur in einem erholten Zustand realisieren.

Trainingsbegleitende Maßnahmen wie Koordinations- bzw. Techniktraining werden bei Läufern leider viel zu häufig vernachlässigt und deren Wichtigkeit unterschätzt. Wer hingegen als Schüler seine Freizeit in einem Leichtathletikverein verbracht hat, dem ist das Lauf-ABC nicht entgangen, und damit hat er noch im Erwachsenenalter einen sehr großen Vorteil gegenüber Späteinsteigern, die sich als Quereinsteiger im gehobenen Alter mit „Joggen“ fit halten möchten. Gerade diese Gruppe kann durch das Lauf-ABC ihre Verletzungshäufigkeit um ein Vielfaches reduzieren.

Regelmäßiges Lauf-ABC-Training begünstigt auf jedem Leistungsniveau und in jedem Alter verletzungsfreies, leichteres und meist schnelleres Laufen!

Praktische Aspekte des Lauf-ABC-Trainings

Vor dem Lauf-ABC sollte immer ein 10- bis 15-minütiges Aufwärmprogramm stattfinden.

Barfuß trainieren! Nach dem Aufwärmen heißt es dann: Schuhe aus! Lauf-ABC bedeutet auch Sensomotoriktraining – Training der eigenen Körperwahrnehmung (vgl. Kap. 8.6.3). Viele Millionen Sensoren, die dem Körper in seiner Kinästhetik helfen, liegen unter der Fußsohle. Mit einer 3 bis 5 Zentimeter dicken und kompakten Schuhsohle kann der Großteil der Rezeptoren unter der Fuß-

sohle nicht aktiviert werden und das Training wird um ein Vielfaches ineffektiver gegenüber der Durchführung mit nackter Fußsohle. Ein weiterer Mehrwert ergibt sich daraus, dass barfuß mehr Ausweich- und Korrekturbewegungen nötig sind, da der Stand ohne feste Sohle deutlich instabiler ist.

Merke

Barfuß durchgeführt ist das Lauf-ABC um ein Vielfaches effektiver als ein Koordinationstraining in Laufschuhen. Damit werden Rasenflächen von Sportplätzen oder ein mittelfester Sandstrand zu idealen Trainingsstätten für Lauf-Koordinationsübungen.

► **Vernachlässigte Muskeln trainieren.** Zudem wird mit dem barfußigen Lauf-ABC ideal die Fußmuskulatur gekräftigt. Zum Beispiel können der M. flexor hallucis longus und der M. flexor digitorum longus in stabilen Laufschuhen nicht ihre volle Funktion als Supinatoren entfalten. Ihre Aufgaben werden durch die oberflächliche Wadenmuskulatur ausgeglichen, was die Achillessehne aber deutlich mehr belastet (Marquardt et al. 2010). Barfuß ist die Zehenmuskulatur maximal aktiviert, um den Boden zu greifen und sich abzudrücken.

Eine gut ausgebildete Fußmuskulatur schützt die untere Extremität vor Verletzungen.

► **Ganzjährig trainieren.** Mit Fußtrainern ist das Barfußtraining auch bei niedrigen Temperaturen möglich und kann ganzjährig durchgeführt werden. Neoprenschuhe aus dem Surfsport bieten volle Beweglichkeit für die Zehen, freie Torsion, haben keine Stützen und keine Fersensprengung. Zudem schützen sie vor Scherben, Kronkorken, Kälte oder Ähnlichem (► Abb. 8.56).

Unbenommen davon ist das Lauf-ABC-Training bei Kälte oder Nässe mit nackten Füßen ein Erlebnis für die Sensoren unter der Fußsohle. Gesunde Läufer mit intaktem Immunsystem können so auch noch ihre körpereigene Abwehr anregen. Steigen Trainierende nach dem Lauf-ABC wieder in trockenen Socken in ihre Laufschuhe, sorgt die gesteigerte Durchblutung für heiße Sohlen bzw. Füße.



Abb. 8.56 Fußtrainer.

Merke

Vorsicht bei Diabetes! Einzig Diabetiker sollten das Barfußlaufen meiden oder zumindest sehr vorsichtig sein. Bei ihnen könnte aus einer kleinen Verletzung ein Geschwür oder Entzündungsherd entstehen. Diabetiker mit Gefühlsstörungen an den Füßen bemerken diese Verletzungen häufig erst spät oder gar nicht. Mit Fußtrainern können aber auch Diabetiker bedenkenlos trainieren.

Ideale Voraussetzungen für ein Lauf-ABC-Training:

- aufgewärmt sein
- ebene (gut gepflegte) Rasenfläche eines Sportplatzes nutzen
- körperlich erholt sein
- barfuß laufen
- mental und psychisch erholt sein
- für Diabetiker und bei kalten Temperaturen Fußtrainer verwenden

Häufigkeit und Integration in das Training

Ideal ist der Einsatz von Übungen aus dem Lauf-ABC vor Tempoläufen, denn das Sensibilisieren für eine gute Lauftechnik hilft bei der Umsetzung im Intervalltraining (Jonathan et al. 1995, Bosch et al. 2005). Auch vor Wettkämpfen, egal welcher Länge, können ABC-Übungen in das Aufwärmprogramm integriert werden. Aber nicht nur zur Vorbereitung auf weitere Trainingsinhalte hat das Lauf-ABC seine Berechtigung, sondern es kann durchaus eigenständig bzw. Hauptteil einer Trainingseinheit sein.

Das Lauf-ABC, das die Technik und Koordination schult und zudem von allen vorgestellten Therapiemethoden das Herz-Kreislauf-System am deutlichsten beansprucht, ist idealer Intervalltrainingsersatz für Laufeinsteiger.

► **Häufigkeit.** Zwei Lauf-ABC-Einheiten pro Woche à 10 bis 30 Minuten sind ideal. Bei einem Spitzenleichtathleten gehört das Lauf-ABC fast zu jeder Trainingseinheit. Doch länger als 30 Minuten sollte die Übungsreihenfolge nicht dauern. Wichtig ist stets eine exakte Übungsausführung. Ist diese nicht mehr möglich, werden die Übungen ineffektiv.

► **Methodische Aspekte.** Halten Sie sich an Lauf-ABC-Serien mit einer festgelegten Übungsreihenfolge vom Leichten zum Schweren. Die Strecke, über die eine Übung durchgeführt werden soll, liegt je nach Intensität der Übung zwischen 5 und 20 Metern. Zwischen den Übungen locker zurückgehen oder -traben. Da für die physiologischen Vorgänge eine Anwendung des Gelernten in der Endbewegung sehr nützlich ist, runden Steigerungsläufe ein Lauf-ABC ideal ab. Beginnend mit einer langsamen Geschwindigkeit wird dabei über eine Distanz von 80 bis 150 Metern das Lauftempo bis zum Sprint erhöht. Die bewusste Durchführung des korrekten Laufstils ist hier über die gesamte Strecke wichtig.

8.7.2 Einsteigerprogramm von „natural running“ für das Lauf-ABC

► **Unterschied zu anderen Lauf-ABC-Programmen.** Hinter jeder „natural running“-Übung verbirgt sich eine kleine methodische Reihe, die das Erlernen vereinfacht bzw. einen fast zu der richtigen Bewegungsausführung zwingt. Beispiel Anfersen: So starten wir aus einer aktionsbereiten Grundpositionen (Ballendruckstellung) und beginnen mit dem Tippeln von einem fast gestreckten Bein auf das andere. Erst dann bringen wir die Ferse dynamisch zum Gesäß. Durch das Tippeln mit Beinstreckung ergeben sich der gewünschte flache Fußaufsatz und die nötige Körperspannung für die Durchführung der Übung.

Käsekästchen

Die Schulhofübung schlechthin und ein Fußkräftiger par excellence. Springen Sie in die Luft und setzen Sie die Füße 30–60 Zentimeter auseinander.

Beim nächsten Sprung setzen Sie die Füße wieder direkt nebeneinander – immer schön symmetrisch (► Abb. 8.57). Sie können diese Übung variieren, indem Sie entweder die Sprungbreite oder die Höhe ändern. Variieren Sie schnelle und langsame Ausführung.

Wiederholungszahl: 4–10 × 15 m

Für den Läufer: Stabilisierung der Beinachse, Abduktoren, kurze Bodenkontaktzeiten

Anfersen

Sie laufen und halten die Arme ausnahmsweise fest neben dem Körper. Der Winkel im Ellenbogen ist kleiner als 90°. Das Knie wird bei dieser Übung kaum bewegt, denn der Oberschenkel zeigt immer senkrecht nach unten. Aus dieser Grundposition bewegen Sie sich langsam unter maximalem dynamischem Anbeugen des Unterschenkels vorwärts. Die Ferse darf gern an das Gesäß schlagen (► Abb. 8.58).



Abb. 8.57 Käsekästchen.



Abb. 8.58 Anfersen.

Wiederholungszahl: 4–10 × 15 m

Für den Läufer: Anfersen beim Dauerlauf

Einbeinsprünge

Merke

Bei dieser Übung ist es besonders wichtig, dass Sie sich vorher gut aufwärmen, um Verletzungen zu vermeiden!

Bei dieser Übung werden Sprünge in unterschiedlichen Variationen auf einem Bein aneinandergereiht. Sie beginnen mit weiten Sprüngen von dem einen Bein auf das andere. Nach dem Landen balancieren Sie die Bewegung bis zum vollständigen Stillstand aus (► Abb. 8.59). Hierfür brauchen Sie vom Fuß bis zur Hüfte das feinste Zusammenspiel Ihrer Stabilisationsmuskeln. Nach einigen Sekunden Pause springen Sie erneut und landen auf dem nächsten Bein. Schwieriger wird es, wenn Sie auf dem gleichen Bein landen, von dem Sie auch ab-

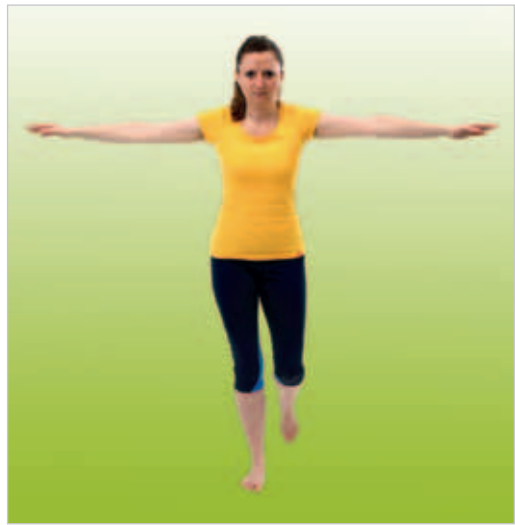


Abb. 8.59 Einbeinsprünge.

gesprungen sind. Eine weitere Variante der Übung ist das seitliche Springen und Ausbalancieren. Auf dem linken Bein nach links und rechts zu springen und mit dem rechten Bein ebenfalls beide Seitwärtsbewegungen durchzuführen, erschwert die Übung weiter. Versuchen Sie bei allen Sprüngen in einer großen Parabel zu springen. Ihre besondere Effektivität bekommt die Übung, wenn der Sprung auf den Zuruf eines Trainers erfolgt.

Wiederholungszahl: 4–10 × 15 m

Für den Läufer: Stabilisierung der Beinachse

Weiterführende Übungen

Zappelphilipp

Beim Zappelphilipp bewegen Sie sich seitlich abwechselnd von einem Bein auf das andere. Ziehen Sie das richtungführende Bein in der Hüfte kräftig nach oben, um dann nach außen zu rotieren und einen seitlichen Schritt auszuführen. Das andere Bein folgt dem führenden Bein gestreckt. Der Oberschenkel des führenden Beins soll dabei bis zur Waagerechten angehoben werden (► Abb. 8.60).

Wiederholungszahl: 4–10 × 10–15 m

Für den Läufer: Abduktoren, Kniehub



Abb. 8.60 Zappelphilipp.

Prellhopser

Sie haben die Füße stets auf einer Linie nebeneinander stehen und drücken sich mit einem Bein kräftig ab. Das andere Bein wird in der Hüfte gebeugt. Zur Landung kommen beide Füße direkt nebeneinander gleichzeitig auf dem Boden auf. Unmittelbar nach der Landung drücken Sie sich nun mit dem anderen Bein ab. Variieren Sie die Sprunghöhe und die Frequenz.

Wiederholungszahl: 4–10 × 10–15 m

Für den Läufer: kurze Bodenkontaktzeiten, hoher koordinativer Anspruch

Stephopper

Sie treten mit dem Bein 30 Zentimeter nach außen und 30 Zentimeter nach vorn. Das andere Bein zieht nach und setzt einen „Tap“ daneben, also ein kurzes Berühren des Bodens, ohne Körpergewicht zu tragen. Dieser Fuß löst sich sofort wieder und zieht zur Gegenseite nach außen vorn, und der andere Fuß setzt mit einem „Tap“ nach. Das



Abb. 8.61 Prellhopser.



Matthias Marquardt

[Laufanalyse](#)

280 Seiten, geb.
erschienen 2012



Mehr Bücher zu gesund leben und gesunder Ernährung www.unimedica.de