

Hannspeter Meier

Neue Aspekte der Rumpfstabilisation im Sport

Seit Jahren hat das Rumpfstabilisations-training im Leistungstraining seinen festen Platz. Gerade und schräge Bauchmuskulatur, oberer und unterer Anteil, gerade und schräge Rückenmuskulatur, seitliche und rotatorische Kette, alles wird mit Übungen mit dem eigenen Körpergewicht, an Kraftgeräten, mit der freien Hantel oder mit elektronisch und isokinetisch unterstützten Geräten trainiert. In manchen Sportarten wird täglich, in anderen dreimal wöchentlich der Wirbelsäulenstützapparat gekräftigt. „Nur ein starker Rumpf macht einen starken Sportler!“

Solche und andere Schlagworte haben uns im Krafttraining umdenken lassen. Natürlich wissen wir um die Zusammenhänge von Fuß-, Knie- und Hüftproblemen mit Becken- und Lendenwirbelsäu-

leninstabilitäten. Man spricht von Ursache-Folge-Ketten, von Erstverletzung und Folgetrauma, von „Herden“, die an anderen Stellen am Körper die Symptome auftreten lassen. Die Liste ist unerschöpflich. Und häufig findet man eine Beteiligung der Rumpfmuskulatur.

Und man hört immer wieder von Problemen, Ausfällen bis hin zur Invalidität von Leistungssportlern aufgrund von Rückenleiden. Neuere Erkenntnisse über den Aufbau unserer Rumpfstabilisatoren, aber vor allem zur Trainingsdosierung, ergeben neue Denkansätze.

Besonders gerne spricht man über den Begriff der Instabilität. Wenn etwas instabil ist, muss man es eben stabilisieren. Leider ist schon der Begriff Instabilität nicht klar definiert. Man kann nicht nur davon ausgehen, dass Gelenke „aus-

geleiert“ sind, sondern muss auch das neuromuskuläre System im Auge haben. Funktioniert die Innervation nicht, kann der Muskel nicht richtig reagieren.

Primär stellt sich jedoch die Frage, welche Muskeln denn überhaupt die Wirbelsäule stabilisieren können. Welche Muskeln können solchen segmentalen Instabilitäten entgegen arbeiten? Wie kann ich diese Muskeln innervieren und trainieren? Mit welchen Übungen und Ausgangsstellungen? Und mit welcher Dosierung kann mir das gelingen?

Schon Bergmark hat 1994 über die Bedeutung der „lokalen“ Stabilisatoren geschrieben. Hodges und seine Studien-gruppe (2000) in Australien haben uns die Ideen wieder näher gebracht.

Eingegangen: 16.12.2004

1. Einleitung

Wir müssen unterscheiden zwischen bewegenden und stabilisierenden Muskeln an der Lendenwirbelsäule. Die bisher häufig angewendeten dynamischen Trainingsübungen beschäftigen sich mit der geraden und schrägen Bauchmuskulatur, der geraden und schrägen Rückenmuskulatur und gegebenenfalls mit der seitlichen Rumpfmuskulatur. Diese Muskeln haben primär bewegende Funktion. Auch anatomisch gesehen bilden sie eher einen Mantel um die „kleinen“ Muskeln, die segmental die Wirbelsäule stabilisieren. Zu den lokalen Stabilisatoren der Lendenwirbelsäule zählen wir den M. transversus abdominis, die spinalen Muskeln, Mm. multifidii und Mm. rotatores, dazu das Zwerchfell und den Beckenboden. Wenn diese Muskeln in ihrer Gesamtheit innerviert sind, kann man von „lokaler Stabilisation“ sprechen.

Der Literatur (Wilke et al., 1995) entnehmen wir, dass der M. multifidus, gemeint ist immer das gesamte „spinale System“, für die Stabilisation im Segment ohne Bewegung zu

hauptsächlich verantwortlich ist, d.h., wenn wir gerade stehen, übernimmt diese Muskelgruppe fast zwei Drittel der Arbeit.

Weiterhin beschreiben Cresswell et al. (1995), dass bei allen schnellen Bewegungen des Rumpfes und der Extremitäten der M. transversus abdominis aktiviert wird. Und dies nicht erst, wenn die Bewegung beginnt, sondern schon davor. Dieser „feed-forward“-Mechanismus konnte durch EMG-Abnahmen eindrucksvoll dokumentiert werden.

2. Spezifisches Training

Wie kann man nun diese Muskeln spezifisch ansprechen und mit welcher Intensität sollen sie trainiert werden? Interessant sind die Dosierungshinweise, die uns die Literatur liefert. Sie werden mit einer Intensität von unter 25 Prozent der Maximalkraft am besten erreicht. Dies bedeutet, dass wir uns in der gängigen Trainingslehre im sensorischen oder koordinativen Training befinden, während für die bewegenden Muskeln die Intensität für ein effektives Training erst ab 40 Prozent der Maximal-

kraft beginnt. Um diese Muskeln zu innervieren, ist primär also Konzentration erforderlich, nicht Bewegung. Auf welche Aspekte zu achten ist, wird im Folgenden beschrieben.

Die natürliche Schwingung der Lendenwirbelsäule ist die Lordose, das Hohlkreuz. Diese Lordose ist etwas Gutes und soll keineswegs verhindert werden. Dementsprechend wird die Lordose in einem Mittelmaß eingestellt – für jeden Menschen individuell. Nun soll der Nabel leicht eingezogen werden, ohne die Lordose aufzuheben. Dies alleine stellt für viele Athleten schon eine Schwierigkeit dar, weil häufig so viel Intensität darauf verwendet wird, dass die Lendenwirbelsäule „bewegt“ wird. Der therapeutische Hinweis ist dann, die Intensität deutlich zu verringern. Das ist Koordinations- und Konzentrations-sache.

Automatisch werden mit dieser Aktion auch die kleinen Rückenmuskeln aktiviert. Weiterhin gilt es, nun den Beckenboden leicht anzuspannen, erwiesenermaßen kein leichtes Unterfangen. Ein Hinweis wäre hier, die Genitalien einzuziehen, ohne eine Bewegung stattfinden zu lassen.



www.netzwerk-sportpsychologie.de

Sportpsychologische Beratung & Betreuung im Leistungssport

TAB. 1 6-Phasen-Modell

1	Automobilisation
2	Anbahnung, Sensomotorik
3	Lokale Kraftausdauer
4	Hypertrophie
5	Umsetzung
6	Spezialisierung, Sport

Das 6-Phasen-Modell der Medizinischen Trainings-therapie

Um das Zwerchfell zu aktivieren, kann eine sanfte Pressatmung eingestellt werden. Sowohl die Rückenlage, als auch der Vierfüßlerstand sind hierfür gute Ausgangsstellungen (Abb. 1). Wenn man diese „Choreographie“ der lokalen Stabilisatoren gespeichert hat, wird das dynamische Training der Bewegungsmuskeln erfolgreich sein.

Wir kennen im Kraft-, aber auch im Rehatraining verschiedene Phasen mit den spezifischen Anforderungen. Wenn wir das 6-Phasen-Modell der Medizinischen Trainingstherapie bemühen (Tab. 1), befinden wir uns in der Vorbereitungsphase zum Krafttraining, in der koordinativen und sensomotorischen Phase, mit dem Ziel der Innervation und Anbahnung von Muskelaktionen. Man könnte es so beschreiben, dass vor dem Rumpfttraining die lokalen Stabilisatoren „eingeschaltet“ werden müssen (s. Tab. 2). Somit beginnt das Training der Rumpfmuskulatur mit der Aktivierung dieser Muskeln.

Um diese Aktivität zu erreichen, versuchen wir, den Hinweis aus der Literatur umzusetzen, dass unser System bei allen schnellen Bewegungen des Rumpfes und der Extremitäten die lokalen Stabilisatoren voraktiviert. Also versuchen wir, die Stabilisationsübungen mit schnellen, aggressiven Reizen zu koppeln.

Wenn wir uns Turner anschauen, so sehen wir häufig einen sehr guten Muskelstatus. Natür-

lich müssen im Besonderen die statischen Muskeln bei den Haltefiguren an den Ringen oder am Barren perfekte Arbeit leisten. Daher haben wir versucht, die durchaus bekannten Rumpfstabilisationsübungen mit instabilen und labilen Unterlagen zu kombinieren.

Bekannt sind die Übungen auf dem Pezziball. Dieses Medium ist sehr ansprechend, die Reize sind jedoch teilweise etwas „träge“. Ebenso die Übungen auf Kreisel oder Wackelbrettern. Seile hingegen bringen gute Voraussetzungen mit, um die stabilisierenden Muskeln zu aktivieren. Daraus hat sich die „Sling-Trainings-Therapie“, kurz STT, entwickelt.

3. Sling-Trainings-Therapie

Alles, was an Seilen von der Decke hängt oder zwischen Wänden aufgespannt ist, wird ge-

nutzt. An dieser Stelle sollen einige Möglichkeiten gezeigt werden, wie man Übungen gestalten kann, z.B. an Ringen (Abb. 2). Die Seile alleine können aber die lokale Stabilisation nicht erreichen. Die vorher angesprochenen Einstellungen der Wirbelsäule sind elementar, und die Konzentration auf das „Einschalten“ der Muskeln ist wichtig.

Natürlich kennen Physiotherapeuten den Schlingentisch (Abb. 3). Gerne kann man sich auch dieses Geräts bedienen. Allerdings sollten die Seile eine Mindestlänge von eineinhalb Metern haben.

Gerade im Leistungssport wird die Koordination vorangestellt. Deshalb können Ideen zur Beinachsen-, aber auch zur Rumpfstabilisation gut umgesetzt werden, wenn man Sportler auf Seile stellt (Abb. 4 bis 5). Dies klingt unmöglich, aber die Erfahrung aus der Rehabilitation

ABB. 1 Die „richtige“ Lordose

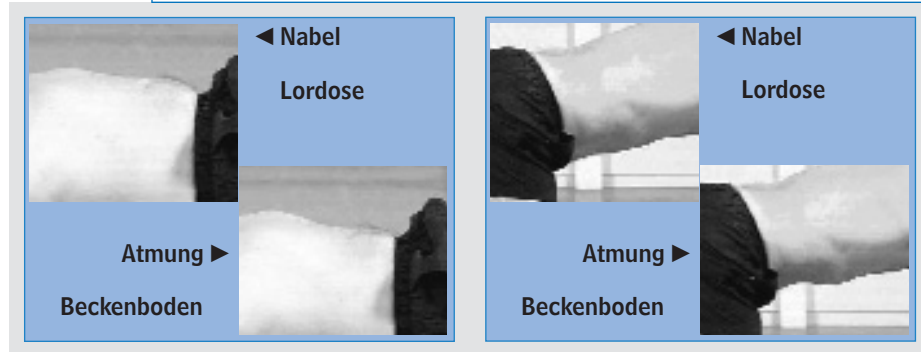
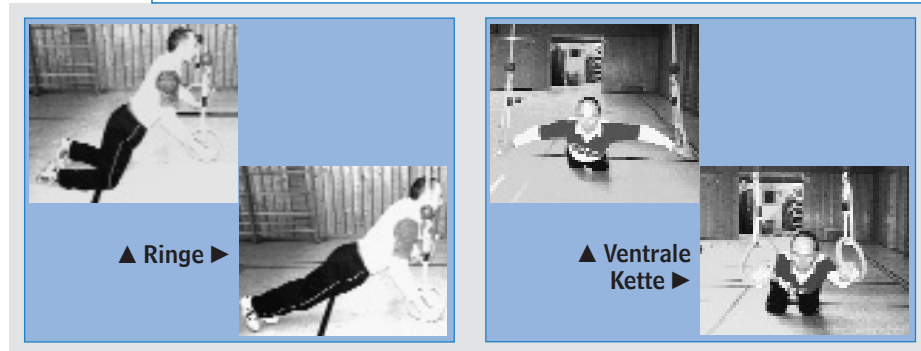


ABB. 2 Stabilisation an den Ringen



TAB. 2 Nachbehandlung

1	Lokale Aktivität
2	Globale Aktivität – frontal – lateral – rotatorisch

Nachbehandlungskonzept der „instabilen Wirbelsäule“ im Sport

ABB. 3 Stabilisation mit dem „Schlingentisch“



zeigt, dass der Körper auf den Seilen gezwungen wird, effektiv zu arbeiten, ansonsten kann man sich nicht „halten“. Und diese Arbeit fordern wir von den Haltemuskeln oder Stabilisatoren.

Weitere bewährte Stabilisationsformen können mit dem Terapi Master durchgeführt werden (Abb. 6).

Aus den Sportarten Ringen und Judo kommen die neuesten Anwendungsformen. Die Sportler versuchen, ihre sportartspezifischen Anforderungen mit in das Rumpfstabilisationsprogramm einzubauen. Sie kräftigen hierbei begleitend ihre Finger-, Handgelenk- und Unterarmmuskulatur. Der Griff an Kletterseilen ist anstrengend, der Griff an Sprungseilen, die nicht verbunden sind, sondern geschlossen gehalten werden müssen, scheint geradezu unmöglich (Abb. 7).

Diese kleine Auswahl an Übungen soll zur Nachahmung animieren. Natürlich bietet sich ein riesiges Reservoir an Übungsvarianten. Man sollte auch die Theorie und die Umsetzung der Literatur nicht als oberstes Ziel sehen, sondern die Übungsvielfalt. Somit ist gerade ein sonst eher eintöniges Rumpfstabilisationsprogramm interessant und abwechslungsreich zu gestalten. Die Umstellung der Trainingsprogramme hat gezeigt, dass die Stabilisation des Rumpfes mit Hilfe dieser schnellen und aggressiven Reize zum Ziel führt und die Vielfalt von Kraftqualitäten steigert.

4. Zusammenfassung

Welche sind nun die neuen Erkenntnisse und Ansätze zur Rumpfstabilisation?

1. Es gibt bestimmte Muskeln, die vorwiegend für die Haltearbeit zuständig sind, die „lokalen Stabilisatoren“.
2. Die Dosierung für ein „Innervationstraining“ ist eher niedrig, um die Bewegungsmuskeln nicht mitzuaktivieren.
3. Es handelt sich um Übungen für Konzentration, Koordination und Sensomotorik.
4. Man trainiert hauptsächlich mit dem eigenen Körpergewicht.
5. Man kombiniert die Übungen mit schnellen, aggressiven Reizen und instabilen Unterstützungsflächen.

Nachdem das Krafttraining in den meisten Sportarten fester Bestandteil des Leistungstrainings ist, sollte man das sensomotorische Training mit einfließen lassen, gerade auch bei der Rumpfstabilisation.

*

Die Literaturliste ist beim Verfasser erhältlich.

*

Der Autor

Hannspeter MEIER, DSB-Sportphysiotherapeut, Rehatrainer
 Anschrift: Rehasentrum Valznerweiher, Valznerweiher Str. 200, 90480 Nürnberg
 E-Mail: hannspeter.meier@t-online.de

ABB. 4 Kniebeuge-Variationen auf Seilen



▲ Seiltanzen ▲

ABB. 5 Methodische Reihe (vom Einfachen zum Schweren)

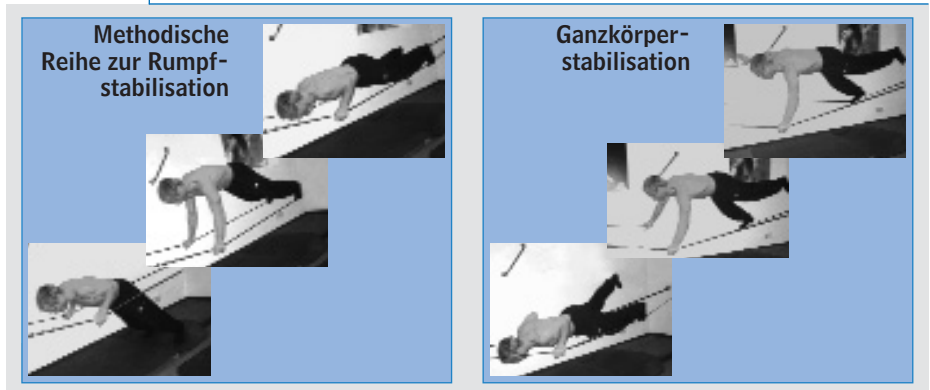


ABB. 6 Stabilisationsformen mit dem Terapi Master

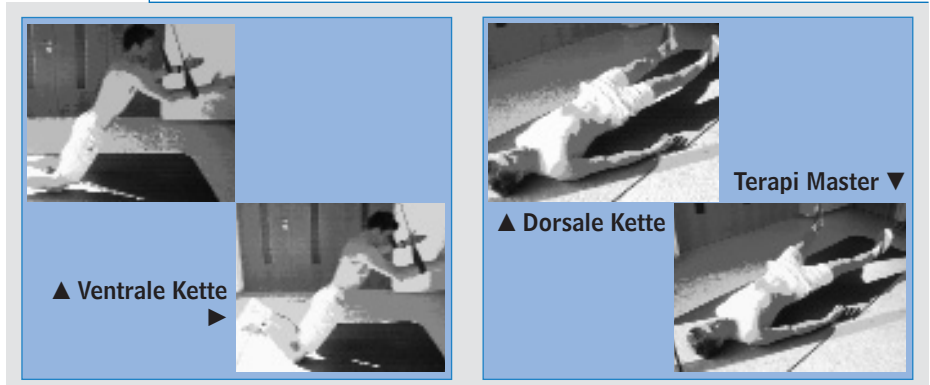


ABB. 7 Stabilisation mit Kletter- und Sprungseilen

