

Der Effekt von Rumpfkrafttraining im Frauenfussball

Eine explorative Studie

Florence Schibler, Nives Schaffner PHY12

Einleitung

Während einem Fussballspiel kommt es zu 150 bis 250 hochexplosiven und kurzen Aktionen wie Sprints, Richtungswechsel, und Torschüsse [1]. Dafür brauchen Fussballerinnen eine hohe Belastbarkeit des Stütz- und Bewegungsapparates. Damit die Belastbarkeit in eine Funktion umgesetzt werden kann, kommt der Rumpfmuskulatur eine entscheidende Rolle in der Ausführung von Bewegungen zu. Neben der Kontrolle von Bewegungen und Positionen gewährleistet die Rumpfmuskulatur auch die Kraftübertragung von der unteren Extremität auf die obere Extremität oder vice versa [2]. Die Literatur beschreibt des Weiteren, dass eine gute Rumpfmuskulatur einen positiven Einfluss auf die Performance hat [3].

Zielsetzung

Das Ziel dieser explorativen Studie war es, den Effekt eines Rumpfkraftausdauertrainings, auf den Torschuss, den Sprint und die Schnellkraft zu evaluieren.

Methodik

- Probanden: 12 Amateur-Fussballspielerinnen 3. Liga, (23.5 Jahre \pm 3.6)
- Design:
 1. Messung T0
 2. eigenständiges Training für fünf Wochen
 3. Messung T1
 4. eigenes Training inkl. Rumpfkraftausdauertraining
 5. Abschlussmessung T2
- Messungen: Rumpfkraftausdauer in Sekunden (s), Torschuss in Schussgeschwindigkeit (km/h), Sprint über 20 Meter in Sekunden (s) und Schnellkraft mittels Counter-Movement-Jump (cm, cm/s, N/kg, W/kg)
- Rumpfttraining: 5 Wochen, 2x in der Woche, 3 Durchgänge, dynamisch
- Zirkeltraining: Ventral (Unterarmstütz), Lateral (Seitstütz) und Dorsal (Good Morning im Kniestand)
- Statistik: Friedmann-Test für verbundene Stichproben mit post-hoc-Analyse durch paarweise Wilcoxon-Vorzeichen-Rangsummentest. Korrelation: Spearman-Rangkorrelation

Ergebnisse

- Drop out Rate: 50% aufgrund von Verletzungen
- Signifikante Verbesserung der Rumpfkraftausdauerwerte Rumpf ventral (P = 0.014) und Rumpf lateral re. (0.008)
- Tendenz zur allgemeinen Verbesserung in der zweiten Phase (T1-T2) (Abb. 1)



Abb. 2: Torschuss [4]

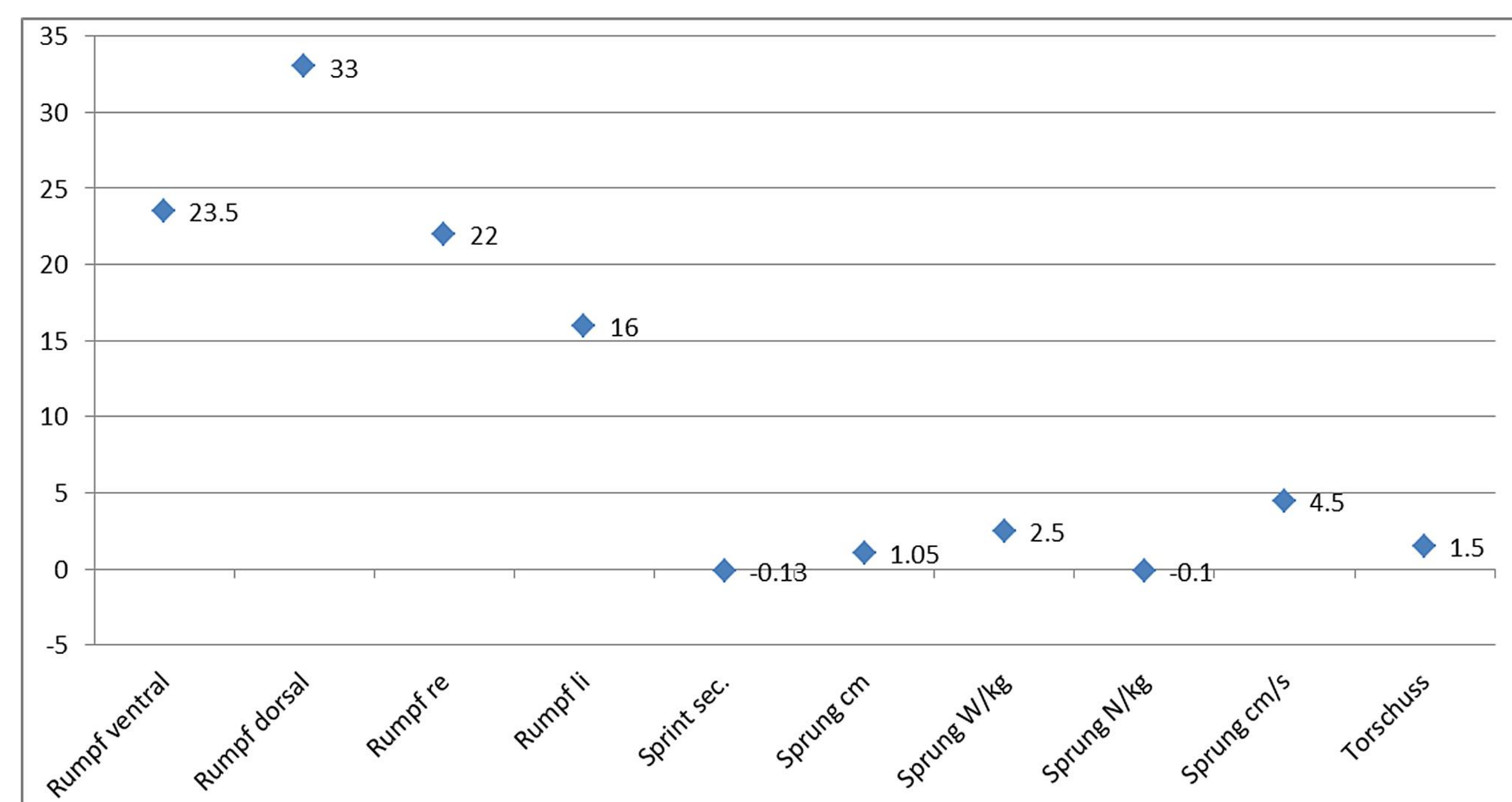


Abb. 1: Veränderung während zweiter Trainingsphase (T1T2) im Median

- laterale Rumpfmuskulatur links korreliert stark positiv mit dem Torschuss ($\rho = 0.6$) und dem Sprint ($\rho = 0.9$)

Tab. 1: Korrelationswerte nach Spearman

Performance	Spearman	Rumpf vent	Rumpf re	Rumpf li	Rumpf dors
Torschuss	Korr. (rho)	0.29	0.371	0.6	0.371
(km/h)	Sig.	0.577	0.468	0.208	0.468
Schnellkraft	Korr. (rho)	-0.087	-0.429	-0.429	0.086
(cm)	Sig.	0.87	0.397	0.397	0.872
Schnellkraft	Korr. (rho)	-0.191	-0.493	-0.609	0.058
(cm/s)	Sig.	0.717	0.321	0.2	0.913
Schnellkraft	Korr. (rho)	-0.058	-0.257	-0.486	0.086
(N/kg)	Sig.	0.913	0.623	0.329	0.872
Schnellkraft	Korr. (rho)	0.203	0.029	-0.429	0.543
(W/kg)	Sig.	0.7	0.957	0.397	0.266
Schnelligkeit	Korr. (rho)	0.2	0.3	0.9	-0.1
(s)	Sig.	0.747	0.624	0.037	0.873

Diskussion

- Drop out Rate hoch Aufgrund Amateurliga (Ferien, Verletzungen)
- Geringe Teilnehmerzahl, daher wenig Aussagekraft der Statistik
- Rumpf li – Torschuss: Muskelkette Rumpf links wird für Stabilität im Einbeinstand rechts und für Kraftübertragung weiterlaufender Bewegung auf die untere Extremität benötigt.

Schlussfolgerung

Die Ergebnisse dieser explorativen Studie weisen darauf hin, dass ein Rumpfkraftausdauerprogramm, integriert ins Fussballtraining, die Kraftausdauer Werte der Rumpfmuskulatur verbessert. Die Effekte sind in dieser Studie gering, könnten jedoch praktische Relevanz haben. Dies ist daran ersichtlich, dass die laterale Rumpfmuskulatur mit dem Torschuss und den Sprint nach der 5 wöchigen Trainingsperiode korreliert.

Zukünftige Studien sollten sich auf in einer randomisierten experimentellen Studie auf die Zusammenhänge zwischen einem Rumpfkrafttrainings-programm und fusselspezifischen Fähigkeiten fokussieren.

Literatur:

1. Stolen et al. Sports medicine 2005, 35(6):501-536;
2. Kibler, Press & Sciascia, Sports Med 36 (2006) 189-198;
3. Rogan et al. Sportverl Sportschaden 2013, 27:212-218
4. <http://www.sbnation.com/a/womens-world-cup-2015/dark-horse>