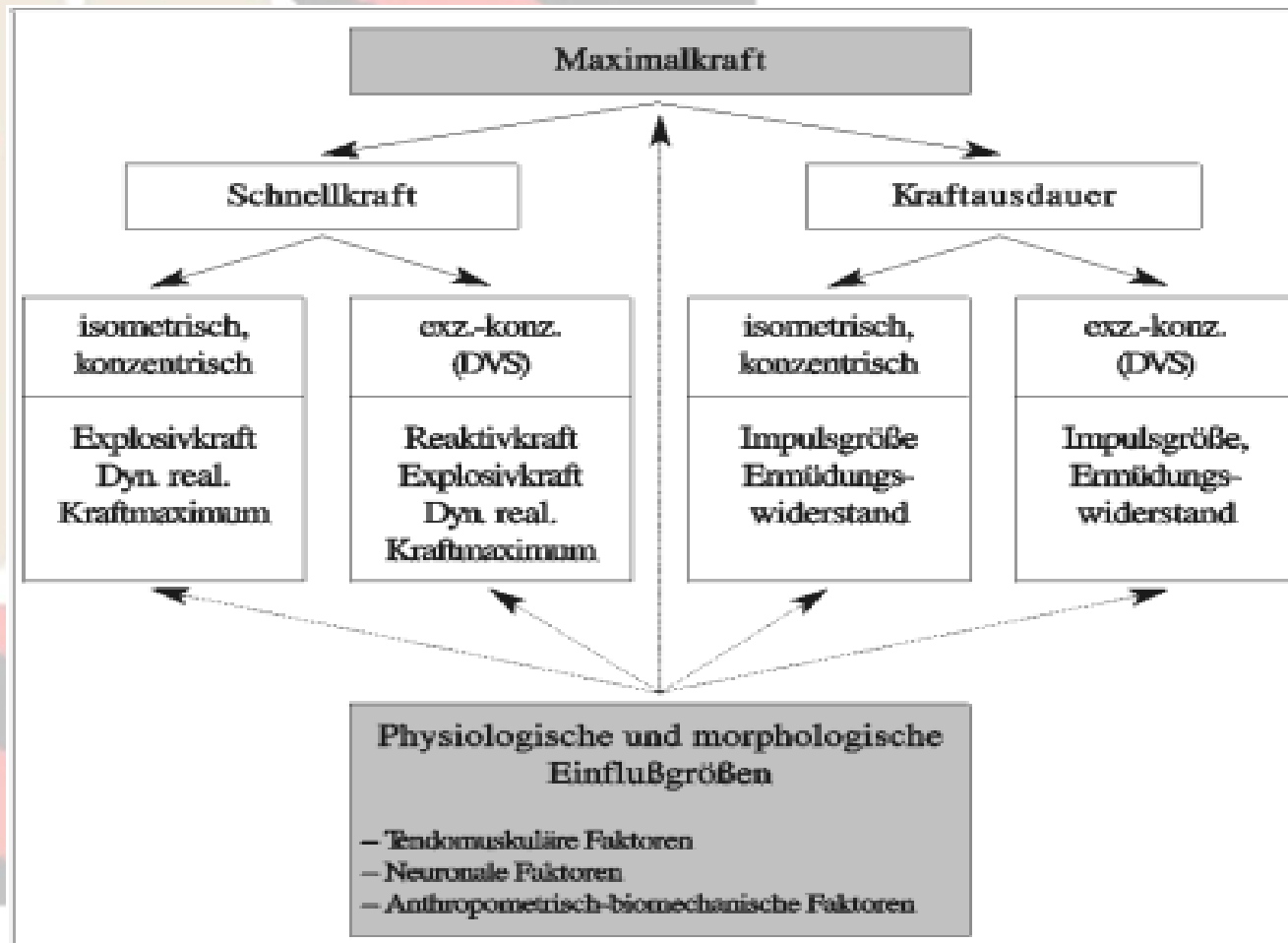


An illustration on the left side of the slide shows a person in a tan silhouette performing a pull-up on a horizontal bar. The bar has two red oval weights on either side. The person's arms are extended upwards, gripping the bar. Behind the person is a target graphic consisting of three concentric red circles on a grey background. The text 'Langhanteltraining und Gewichtheben' is overlaid on the right side of the illustration.

Langhanteltraining und Gewichtheben

Strukturmodell der Kraftfähigkeiten

Schmidtbleicher 1999:



Ziele des Langhanteltrainings

- Leistungssteigerung durch
 - Kraftsteigerung
 - Verbesserung der Schnellkraft
- Verletzungsprävention durch Erhöhung der Belastungsverträglichkeit
 - Stärkere Sehnen, Bänder und Knochen
 - Verbesserte Muskelkraft: Stoßdämpfer

Übungen des Langhanteltrainings

Komplexe Übungen, wie

- Kniebeugen, Kreuzheben, Bankdrücken

Isolierte Übungen wie

- Schulterdrücken, Bizepscurls, ...

Wert des Langhanteltrainings

Langhanteltraining ist in vielen Sportarten nicht mehr wegzudenken:

- Handball
- American Football
- Leichtathletik
- Rudern
- Volleyball
- Eishockey ...

Gewichtheben als Spezialfall des Langhanteltrainings

Für viele Sportarten effektiver als unspezifisches Langhanteltraining

Gestiegenes Interesse in den letzten Jahren

- Seitens des Sports
- Seitens der Wissenschaft (BSpA, FH Wiener Neustadt ...)

Was ist Gewichtheben?

- Wettkampfübungen Reißen, Stoßen
- Zubringerübungen: Standreißen, Standumsetzen, Zugübungen, Schwungdrücken, Reißkniebeugen, ...
- Kraftübungen: Kniebeugen vorne, Kniebeugen hinten, Lastheben, Drücken, Rumpfübungen, ...

Ergebnisse des Gewichthebertrainings

- Gute Sprungleistungen
- Starke Rumpfmuskeln
- Gute Beschleunigungsfähigkeiten
(Kurzstreckensprint)
- Hohe Maximalkraftleistungen
- Gute Beweglichkeit



Sprungleistungen VJ

Sportart	Standsprunghöhe (m)	Maximale Sprungleistung W/kg Masse	Maximale Sprungbeschleunigung m/s^2	Absprunzeit (s)
Gewichtheber	0,529	65,2	19,10	0,278
Sprinter	0,510	68,2	22,51	0,216
Volleyball	0,422	55,0	14,27	0,301
Handball	0,366	52,42		0,249
Tennis (Jugend)	0,353	51,3		0,282
Tischtennis	0,331	46,45		

Tab. 1: Sprungwerte verschiedener Sportler. Werte, die in der Tabelle nicht angeführt sind, fehlen in der Quelle. (Polzer 2002)

Olympic weightlifting training improves vertical jump height in sportspeople: a systematic review with meta-analysis.

Hackett D¹, Davies T¹, Soomro N¹, Halaki M¹.

⊕ Author information

Abstract

PURPOSE: This systematic review was conducted to evaluate the effect of Olympic weightlifting (OW) on vertical jump (VJ) height compared to a control condition, traditional resistance training and plyometric training.

METHODS: Five electronic databases were searched using terms related to OW and VJ. Studies needed to include at least one OW exercise, an intervention lasting ≥ 6 weeks; a comparison group of control, traditional resistance training or plyometric training; and to have measured VJ height. The methodological quality of studies was assessed using the Downs and Black Checklist. Random and fixed effects meta-analyses were performed to pool the results of the included studies and generate a weighted mean effect size (ES).

RESULTS: Six studies (seven articles) were included in the meta-analyses and described a total of 232 participants (175 athletes and 57 physical education students) with resistance training experience, aged 19.5 ± 2.2 years. Three studies compared OW versus control; four studies compared OW versus traditional resistance training; and three studies compared OW versus plyometric training. Meta-analyses indicated OW improved VJ height by 7.7% (95% CI 3.4 to 5.4 cm) compared to control (ES=0.62, $p=0.03$) and by 5.1% (95% CI 2.2 to 3.0 cm) compared to traditional resistance training (ES=0.64 $p=0.00004$). Change in VJ height was not different for OW versus plyometric training.

CONCLUSIONS: OW is an effective training method to improve VJ height. The similar effects observed for OW

J Strength Cond Res. 2004 Feb;18(1):129-35.

Comparison of Olympic vs. traditional power lifting training programs in football players.

Hoffman JR¹, Cooper J, Wendell M, Kang J.

⊕ Author information

Abstract

Twenty members of an National Collegiate Athletic Association Division III collegiate football team were assigned to either an Olympic lifting (OL) group or power lifting (PL) group. Each group was matched by position and trained 4-days.wk(-1) for 15 weeks. Testing consisted of field tests to evaluate strength (1RM squat and bench press), 40-yard sprint, agility, vertical jump height (VJ), and vertical jump power (VJP). No significant pre- to posttraining differences were observed in 1RM bench press, 40-yard sprint, agility, VJ or in VJP in either group. Significant improvements were seen in 1RM squat in both the OL and PL groups. After log₁₀-transformation, OL were observed to have a significantly greater improvement in Delta VJ than PL. Despite an 18% greater improvement in 1RM squat ($p > 0.05$), and a twofold greater improvement ($p > 0.05$) in 40-yard sprint time by OL, no further significant group differences were seen. Results suggest that OL can provide a significant advantage over PL in vertical jump performance changes.

PMID: 14971971

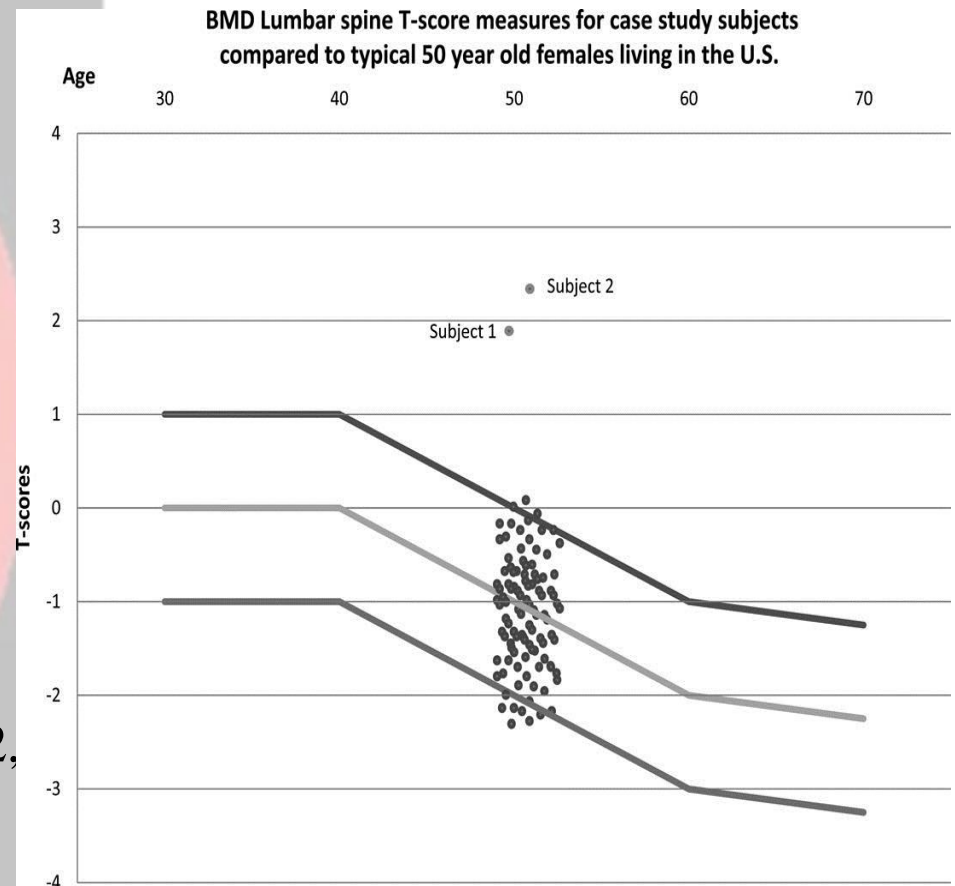
[Indexed for MEDLINE]

Belastungsverträglichkeit

KDK:

Erhöhung der
Knochenmasse bei zwei
Masters-Athletinnen

Walters, Peter H; Jezequel, Joel J; Grove,
Mary B: **Case Study: Bone Mineral
Density of Two Elite Senior Female
Powerlifters.** Journal of Strength and
Conditioning Research . 26(3):867-872,
March 2012.doi:
10.1519/JSC.0b013e31822c71c0



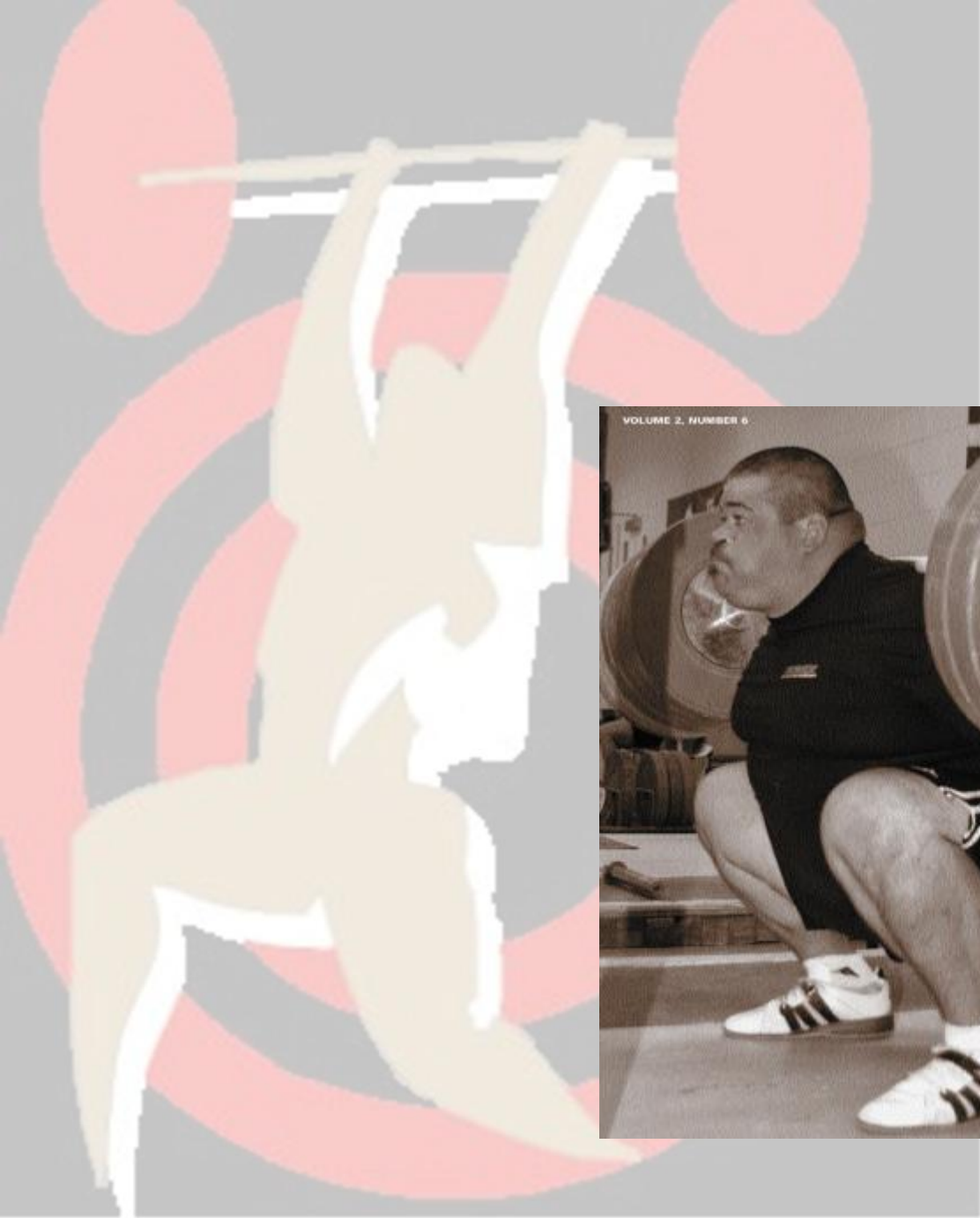
Belastungsverträglichkeit?

DEXA scan revealed the highest bone mineral density reported to date. MRI revealed normal alignment, no evidence of disc herniation or compressive disc disease. There was no frank or neural foraminal canal stenosis. The estimated compressive force generated on his lumbar spine during the squat lift of > 469 kg doubles the previously reported critical compression force.

[Dickerman RD](#), [Pertusi R](#), [Smith GH](#): The upper range of lumbar spine bone mineral density? An examination of the current world record holder in the squat lift. [Int J Sports Med](#). 2000 Oct;21(7):469-70.

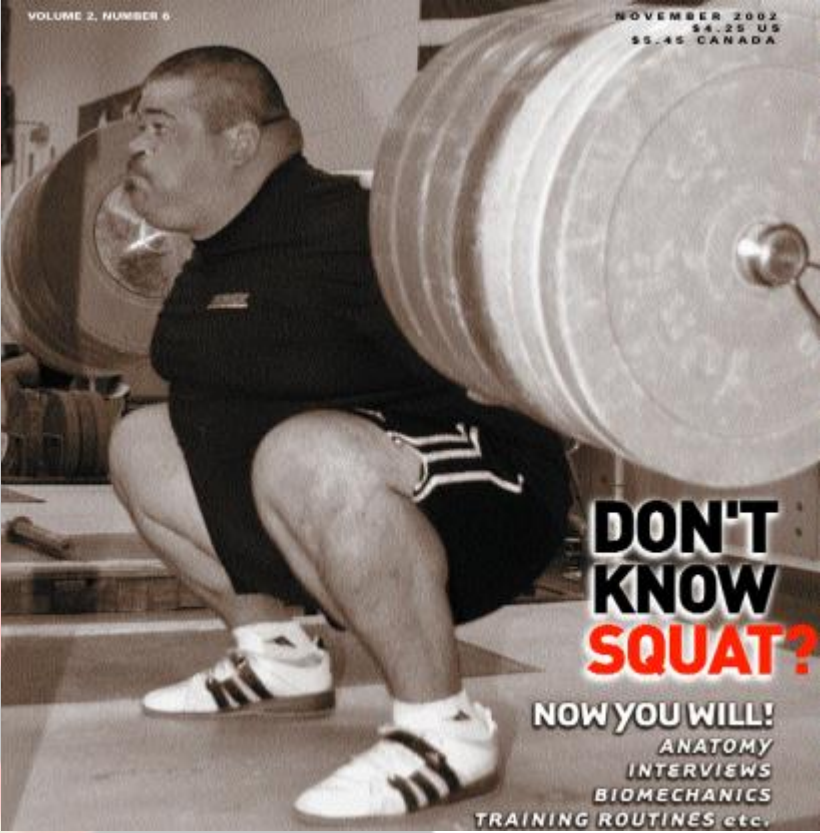
Beweglichkeit





VOLUME 2, NUMBER 6

NOVEMBER 2002
\$4.25 US
\$5.45 CANADA

A photograph of a man in a black t-shirt and shorts performing a heavy squat. He is wearing white sneakers with black stripes. A large barbell with multiple white weight plates is positioned on his back. The background shows a gym setting with other equipment.

**DON'T
KNOW
SQUAT?**

NOW YOU WILL!
ANATOMY
INTERVIEWS
BIOMECHANICS
TRAINING ROUTINES etc.

Biomechanik

IAT / BVDG 2003

Orientierungswerte - Reißen / Umsetzen

Symbol		Untere Gewichtsklasse	Mittlere Gewichtsklasse	Obere Gewichtsklasse
V1 *	Reißen	120 –135 cm/s	130 –145 cm/s	140 –150 cm/s
	Umsetzen	90 –110 cm/s	105 –125 cm/s	115 –135 cm/s
V2	Reißen	Gleicher Wert wie v1 = kein Geschwindigkeitsabfall maximal 10 cm/s unter v1 = geringer Geschwindigkeitsabfall		
	Umsetzen			
Vmax	Reißen	150 –170 cm/s	170 –185 cm/s	180 –195 cm/s
	Umsetzen	100 –120 cm/s	120 –140 cm/s	130 –150 cm/s
Vmin	Reißen	Etwa –75 cm/s – nicht größer		
	Umsetzen	Etwa –135 cm/s – nicht größer		
F1	Reißen	Etwa 140%		
	Umsetzen	Etwa 130%		
F2	Reißen	>= 100%		
	Umsetzen	95 - 100%		

* v1 Reißen = ca. 80% zu vmax

v1 Umsetzen = ca. 80-90% zu vmax

Besonderheiten der Wettkampfübungen

- Geschwindigkeiten werden OPTIMIERT, nicht MAXIMIERT
- Hauptfähigkeit: KRAFTDOSIERUNG, nicht KRAFTERZEUGUNG
- MINIMALE Schwerpunkthebung

Anforderungen der meisten Sportarten?

- MAXIMALE Geschwindigkeiten, z.B. Abwurf
- MAXIMALE Schwerpunkthebung, z.B. Sprung





Ist Gewichtheben für **ALLE**
optimal?

NICHT IMMER unsere
Wettkampfübungen!

Lernaufwand

1. Lernaufwand groß
2. Hohe Anforderungen an Beweglichkeit
3. Anfangs NUR mit Trainer sinnvoll:
Betreuerproblematik
4. Hohe Anforderungen an Bewegungsgefühl
5. Hohe Anforderungen an Gleichgewicht

**MINDESTENS ZWEI JAHRE
„LEHRZEIT“!**



Heißt das: Gewichtheben ist zu schwierig und bringt uns nichts?

NEIN!

Wie erhöhen wir die Leistung im Gewichtheben?

Wir trainieren NICHT NUR unsere Wettkampfübungen!

Spezielle Krafterzeugung:

- Kniebeugen vorne und hinten
- Zugübungen breit, eng
- Schwungdrücken



Zusätze: Kraftübungen

Sprünge

Turnerische Elemente

Traditionelle Kraftübungen

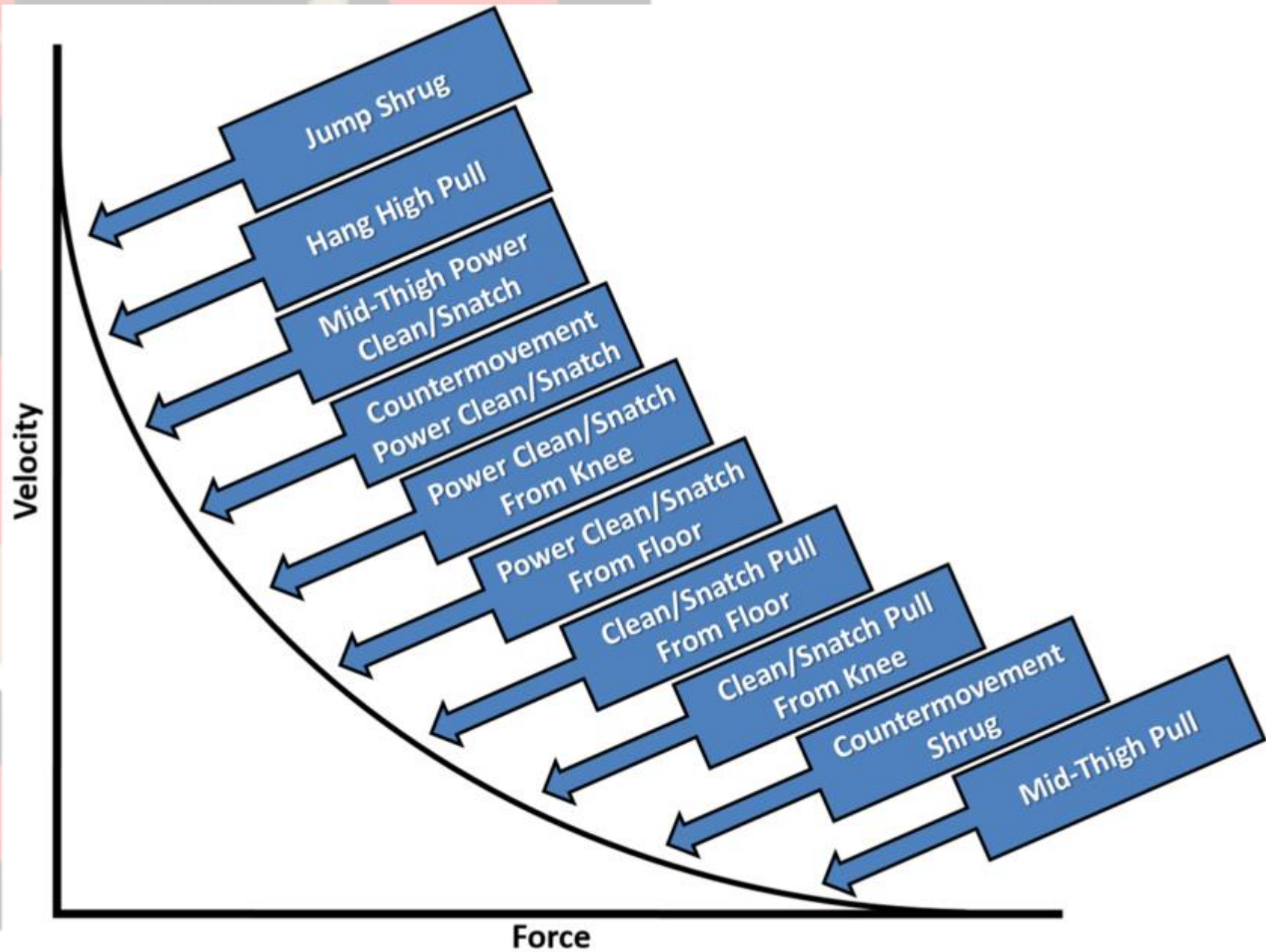
- Klimmzüge
- Schulterübungen
- Usw.

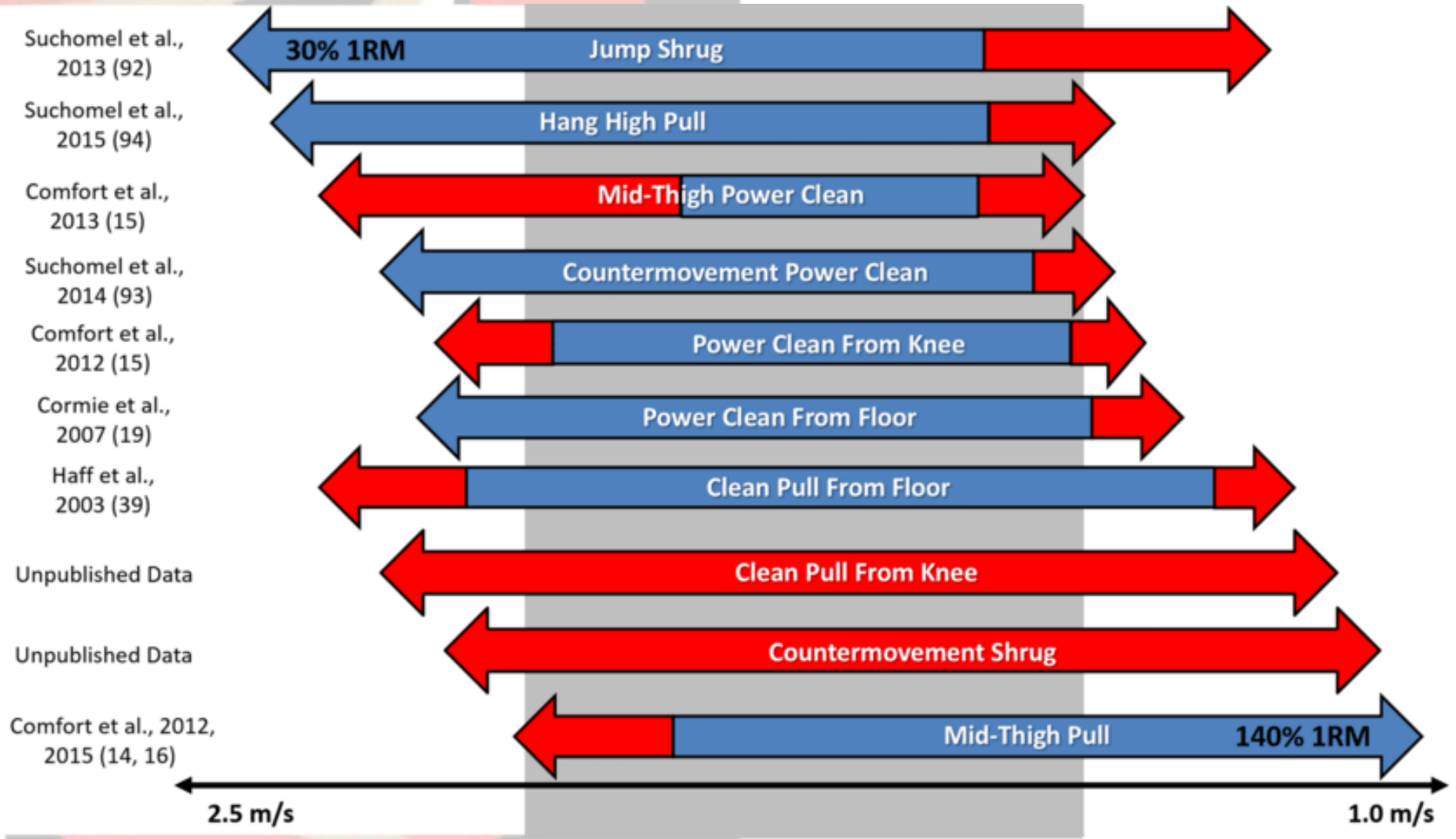
Was wirkt?

NICHT unbedingt die Wettkampfübungen!

Vereinfachte Formen, wie:

- Zug breit, eng
- Übungen vom Hang: Umsetzen, Standumsetzen, Standreißen ...
- Schwungdrücken







Fazit

Wettkampfübungen sind schwerer zu erlernen

Wenn es definierte Ziele gibt, ist manchmal eine
Zubringerübung besser geeignet

Wir brauchen eine genaue Analyse der
Anforderungen derer, die das Gewichtheben
nutzen wollen