

Schweineprotein beschleunigt die Erholung: US-Studie mit Kadetten zeigt Vorteile gegenüber pflanzlichen MREs

US-Studie: Schweineprotein fördert Erholung nach hartem Training besser als pflanzliche MREs. Weniger Muskelkater, Entzündung, Katabolismus – Studienfakten.



US-Studie: Schweineprotein fördert Erholung nach hartem Training besser als pflanzliche MREs. Weniger Muskelkater, Entzündung, Katabolismus – Studienfakten.
Bild: Pixabay

Die Studie: Design, Probanden, Protokoll

Die im Fachjournal *Nutrients* (13. Juni 2025) publizierte **Studie** untersuchte 23 trainierte Kadetten (6 Frauen) der Texas A&M University in einem randomisierten, doppelblinden Crossover-Design. Nach einem standardisierten Frühstück absolvierten die Teilnehmenden den Army Combat Fitness Test (ACFT), erhielten anschließend drei Tage lang pro Tag drei Meals Ready-to-Eat

(MREs) entweder auf Schweine- oder auf Pflanzenbasis und wiederholten am dritten Erholungstag den ACFT. Nach 2-3 Wochen Wash-out wechselten sie die Ernährungsform. Energie- und Makronährstoffgehalt der MREs waren eng angeglichen (pro MRE ca. 1300 kcal, ~45 g Protein); die tägliche Proteinzufuhr lag im Mittel bei ~1,6 g/kg (Männer) bzw. ~2,0 g/kg (Frauen). Erfasst wurden u. a. Muskelkater (Ratings), Blut- und Urinmarker (Katabolismus, Entzündung, Hormone), Stimmung/Kognition sowie ACFT-Leistung.

Kernergebnisse: Schweineprotein punktet bei Erholungsmarkern

Unter Schweine-MREs zeigten die Kadetten konsistent günstigere Erholungsindikatoren: geringere subjektive Muskelkaterwerte (u. a. an der Oberschenkelmitte 24/48/72 h nach ACFT), niedrigere Harnstoff-/Stickstoffausscheidung (weniger Katabolismus), reduzierte Entzündungsmarker sowie eine deutlich günstigere Testosteron-zu-Cortisol-Ratio. Zudem sanken Depressions- und Ärger-Scores stärker, Appetit-/Sättigungsurteile fielen besser aus. Die ACFT-Gesamtleistung war nach drei Tagen Erholung in beiden Armen wiederhergestellt ohne signifikanten Unterschied.

MDPI

Was pflanzliche Rationen besser machten

Die pflanzliche MRE-Phase führte über die 72 Stunden Erholung zu kurzfristig günstigeren Blutfett-Veränderungen (u. a. Abnahmen bei Gesamt- und LDL-Cholesterin sowie entsprechenden Quotienten). Klinische Sicherheitsparameter blieben insgesamt unauffällig. Das Leistungsergebnis relativiert den Kurzzeitvorteil: Trotz besserer Lipidmarker nach Pflanzen-MREs gab es keinen messbaren Leistungszuwachs gegenüber Schweine-MREs innerhalb von drei Tagen.

MDPI

Warum Schweineprotein? Qualität zählt EAAs und Kreatin

Die Autoren führen die Vorteile der Schweine-Rationen auf die höhere Proteinqualität zurück: tierische Proteine liefern pro Gramm mehr essentielle Aminosäuren (EAAs) insbesondere Leucin und enthalten Kreatin, das in pflanzlichen Quellen praktisch fehlt. Beides kann nach intensiven Belastungen die Proteinsynthese stimulieren, Katabolismus dämpfen und die Wiederbereitstellung von Leistung unterstützen. Die Studie empfiehlt daher, pflanzliche MREs falls eingesetzt mit 6-10 g EAAs und 2-3 g Kreatin pro Tag anzureichern, um Defizite auszugleichen.

MDPI

Einordnung: Was sagt die Gesamtforschung?

Mehrere aktuelle **Übersichtsarbeiten** stützen das Bild, dass tierische Proteine bei gleicher Gesamteiweißzufuhr kleine, aber messbare Vorteile für Muskelmasse bzw. einige leistungsrelevante Marker bieten, besonders bei Jüngeren. Eine systematische Übersichtsarbeit in Nutrition Reviews (2025) zeigt einen leichten Vorteil tierischer Proteine für die Muskelmasse, während bei Älteren die Unterschiede schwinden. Gleichzeitig finden Meta-Analysen, dass pflanzliche Proteine gegenüber niedriger/keiner Proteinzufuhr klar überlegen sind, gegenüber anderen Proteinarten jedoch nicht überlegen teils sogar etwas weniger effektiv in einzelnen Outcomes. Auf der Performance-Ebene zeigen aktuelle Reviews/Meta-Analysen, dass pflanzliche Ernährungsweisen keine generellen Nachteile für Kraftmaße mit sich bringen im Einklang mit der hier beobachteten, unveränderten ACFT-Leistung. Als plausibler Mechanismus bleibt Kreatin: Meta-Analysen belegen Vorteile für Kraft/Hypertrophie und überwiegend positive Effekte auf Marker muskelschädigender Belastung (einzelne Analysen diskutieren bei Langzeit-Gabe auch gemischte Befunde).

Zusammengenommen passt die neue Kadetten-Studie sauber ins Gesamtbild: Qualität und Zusammensetzung der Proteinquelle beeinflussen Erholungsbiologie deutlich
Leistungsunterschiede brauchen Zeit, Volumen und Kontext.

Praxisimplikationen für Sport, Einsatz & schwere Arbeit

Für militärische Einsatzkräfte, Leistungssport und körperlich harte Berufe sind kurze Erholungsfenster die Regel. Hier zählt sich eine Proteinquelle mit hoher EAA-Dichte und natürlichem Kreatingehalt aus. Schweinefleisch erfüllt diese Kriterien und zeigte in der Studie messbare Vorteile bei Entzündung, Katabolismus, Muskelkater und anabolem Status. Wer pflanzlich isst, kann viel kompensieren: durch präzise Proteinmengen, EAA-reiche Kombinationen und falls zulässig Kreatin-Supplementation. Die kurzfristig besseren Lipidwerte unter Pflanzen-MREs sind gesundheitlich relevant, ändern aber die Akut-Erholung nach intensiver Belastung nicht binnen drei Tagen.

Limitationen & Transparenz

Die Studie lief nur über drei Erholungstage, hatte eine kleine Stichprobe (n = 23; davon 26 % Frauen) und nutzte MREs in ein spezielles Setting mit sehr hoher Energiezufuhr. Finanziert wurde die Arbeit u. a. vom National Pork Board sowie vom US-Verteidigungsministerium; laut Autoren war der Sponsor nicht in Datenerhebung oder -analyse involviert. Ergebnisse sind daher sorgfältig zu interpretieren – sie sind robust für Erholungsmarker, nicht für kurzfristige Leistungsunterschiede.

- Gonzalez DE et al. *Nutrients*. 2025;17(12):1995. DOI: 10.3390/nu17121995. Hauptstudie: Schweine- vs. Pflanzen-MREs, Texas A&M, ACFT-

Protokoll, Marker & Ergebnisse.

- Reid-McCann RJ et al. Nutrition Reviews. 2025. Systematische Übersichtsarbeit zu tierisch vs. pflanzlich und Muskelgesundheit (RCT-Daten).
- Zhao S et al. Nutrients. 2024. Meta-Analyse zu pflanzlichen Proteinen: überlegen vs. Low/No-Protein, nicht überlegen vs. andere Proteinarten.
- López-Moreno M et al. Sports Medicine Open. 2025. Meta-Analyse: pflanzenbasierte Ernährung nicht nachteilig für Kraftparameter.
- Doma K et al. Sports Medicine. 2022. Meta-Analyse zu Kreatin und Muskelschaden/Erholung: insgesamt positive Akuteffekte, gemischte Langzeitbefunde. Ergänzend aktuelle Übersichten zu Kreatin.

Besuchen Sie uns auf: fleischundco.at