



Red Bull: Flügelverleih oder Flunkerei?

Untersuchungen zur Konzentrationsfähigkeit nach Aufnahme von koffein-, zucker-, bzw. taurinhaltigen Getränken

Steffen Witte und Friedrich Förster, Gymnasium Schillerschule, Hannover

Hintergrund

- Energy Drinks - wie Red Bull – vermitteln angeblich leistungsfördernde Effekte
- insbesondere Taurin und Koffein sollen hierfür verantwortlich sein
- der Nutzen von Energy Drinks ist jedoch umstritten

Fragestellung

Verbessern die Getränke

- Red Bull
 - Coca Cola
 - Kaffee
- tatsächlich die Konzentrationsfähigkeit?

Methoden

Nach Aufnahme eines der zu untersuchenden Getränke (mit Wasser als zusätzlicher Kontrolle) absolvierten 21 Schüler an vier unterschiedlichen Tagen jeweils einen schriftlichen Konzentrationstest. Die äußeren Bedingungen, wie zum Beispiel die Raumtemperatur oder das Volumen des Getränks, blieben über alle Versuchstage konstant. Um Auswirkungen eines Lerneffekts auf das Ergebnis vorzubeugen, ließen wir zunächst einen Probetest schreiben und ließen an jedem Tag jeweils nur fünf Schüler das gleiche Getränk trinken. Zusätzlich erhoben wir mit dem Einverständnis der Testpersonen deren Alter, Gewicht, Geschlecht und Größe. Durch den ermittelten Median des Body Mass Index (BMI) wurden die Probanden in zwei Gruppen eingeteilt.

Zum Auswerten der Testergebnisse nutzten wir das Programm „GraphPad PRISM 6“. Für das Vergleichen zweier Datensätze, die durch verbundene Stichproben erhoben wurden, diente der sogenannte „t – Test“. Das Programm errechnet somit die Wahrscheinlichkeit, mit der die gemessenen Ergebnisse unter den verschiedenen Testbedingungen tatsächlich eintreffen.

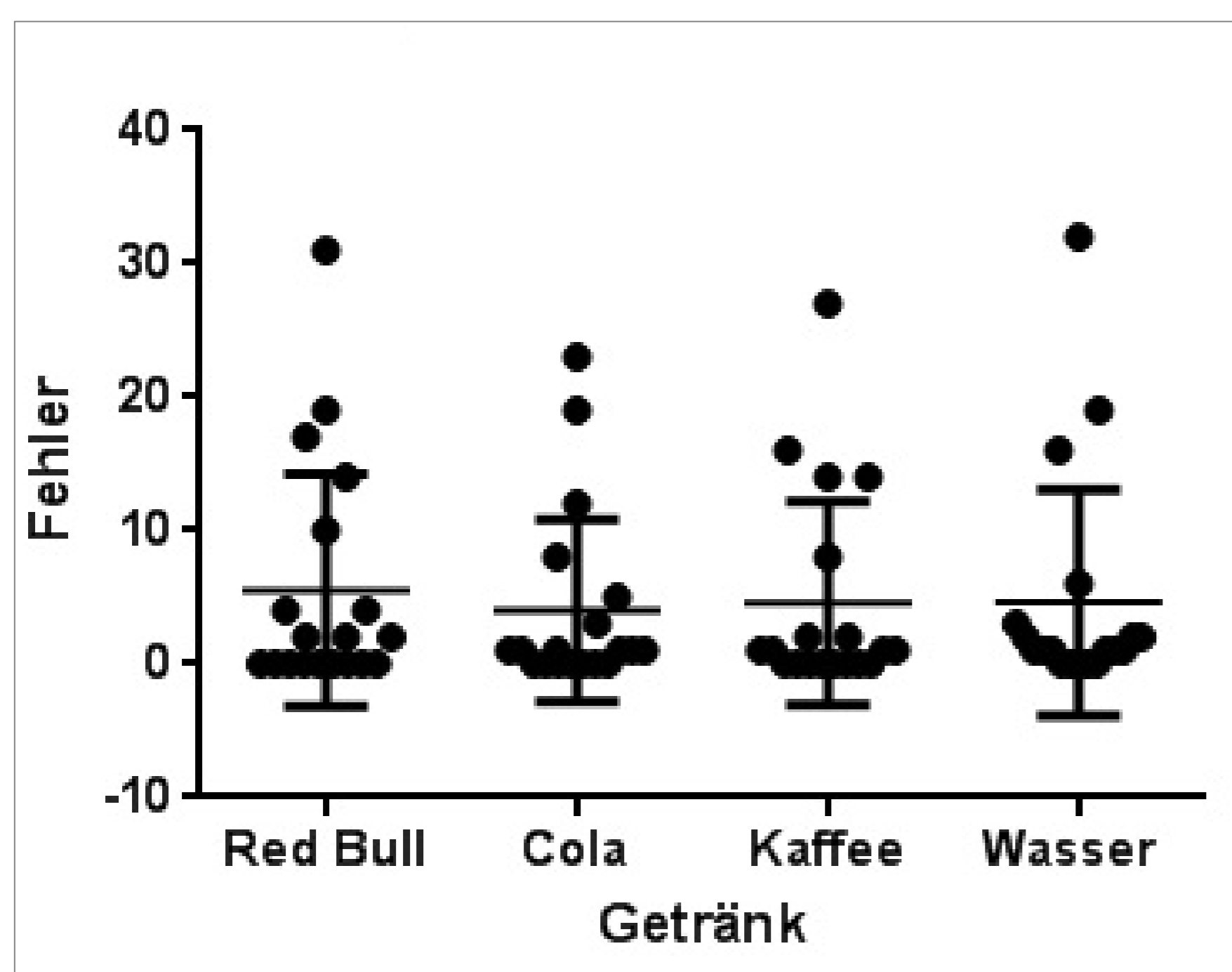


Abb. 1: Anzahl der Fehler aller Testpersonen nach dem Trinken von Wasser, Kaffee, Coca Cola oder Red Bull

Ergebnisse

Keines der Getränke verbesserte die Konzentration über alle Probanden hinweg (Abb. 1). Die statistische Analyse der Subgruppen ergab aber, dass die Probanden mit niedrigem BMI, nicht aber mit höherem BMI, nach dem Trinken der zuckerhaltigen Getränke Coca Cola (Abb. 4) und Red Bull (Abb. 5) signifikant bessere Testergebnisse erzielten als nach Aufnahme von Wasser (Abb. 2). Kaffee (ohne Zucker) hingegen zeigte keine signifikante Auswirkung auf beide Gruppen (Abb. 3). Weiterhin unterteilten wir die Probanden nach Gewicht, Alter, Geschlecht und Größe und untersuchten, ob sich das Ergebnis einzelner Gruppen in Abhängigkeit des Aufgabentyps oder des aufgenommenen Getränks von anderen unterschied. Jedoch zeigte keine der Untersuchungen einen signifikanten Unterschied.

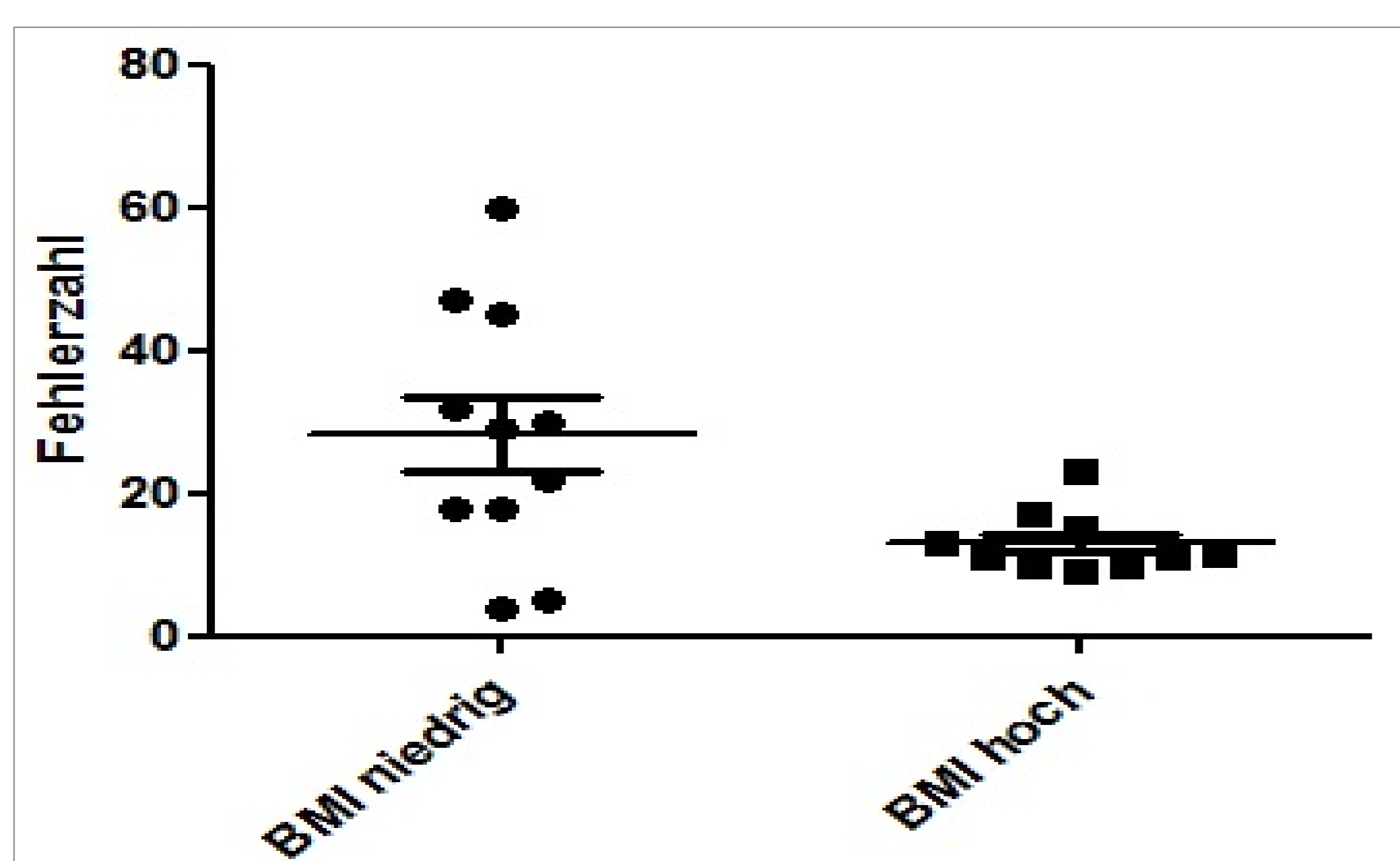


Abb. 2: Anzahl der Fehler in Abhängigkeit vom BMI nach Trinken von Wasser

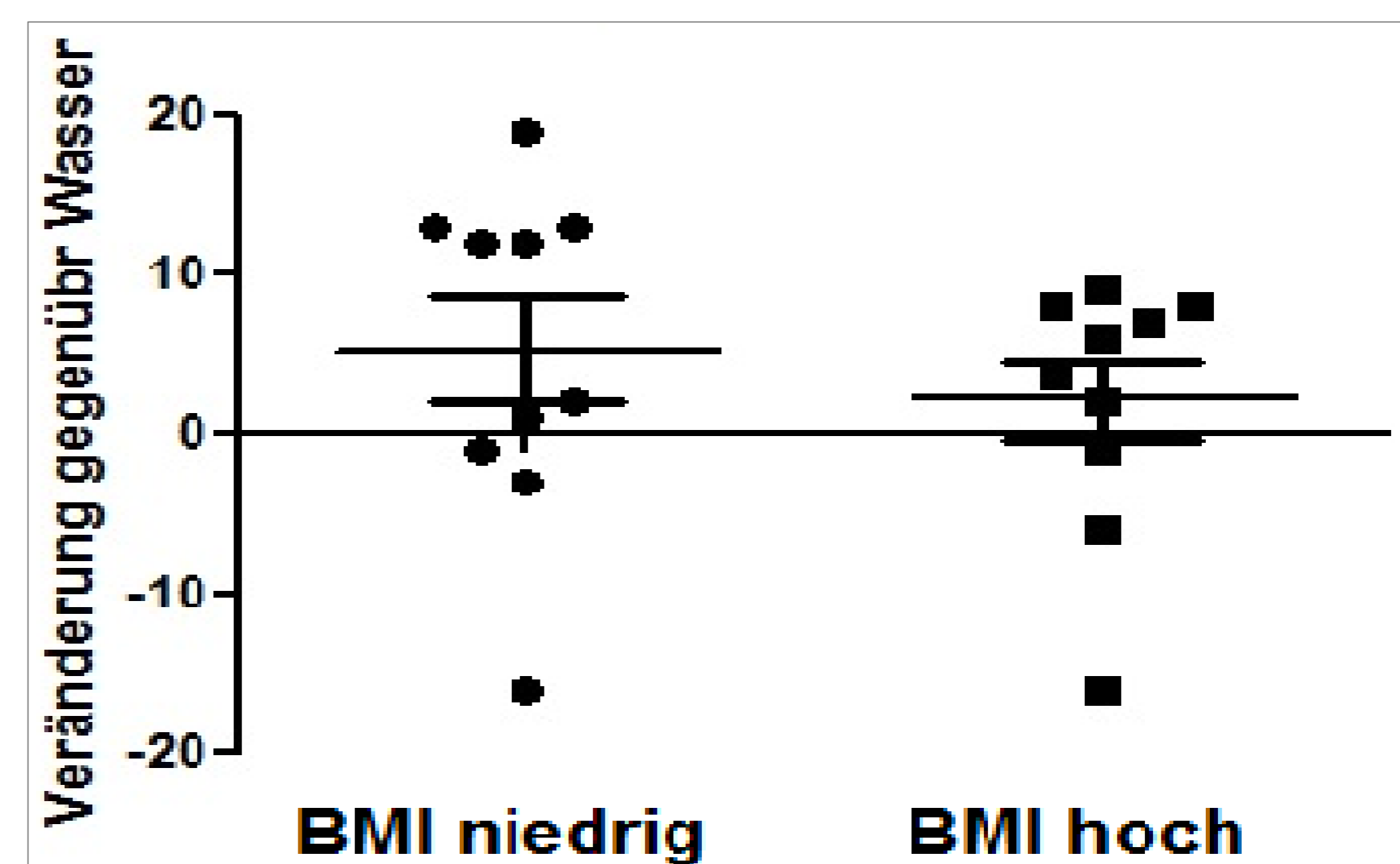


Abb. 3: Veränderung der Anzahl der Fehler nach Trinken von Kaffee im Vergleich mit Wasser.

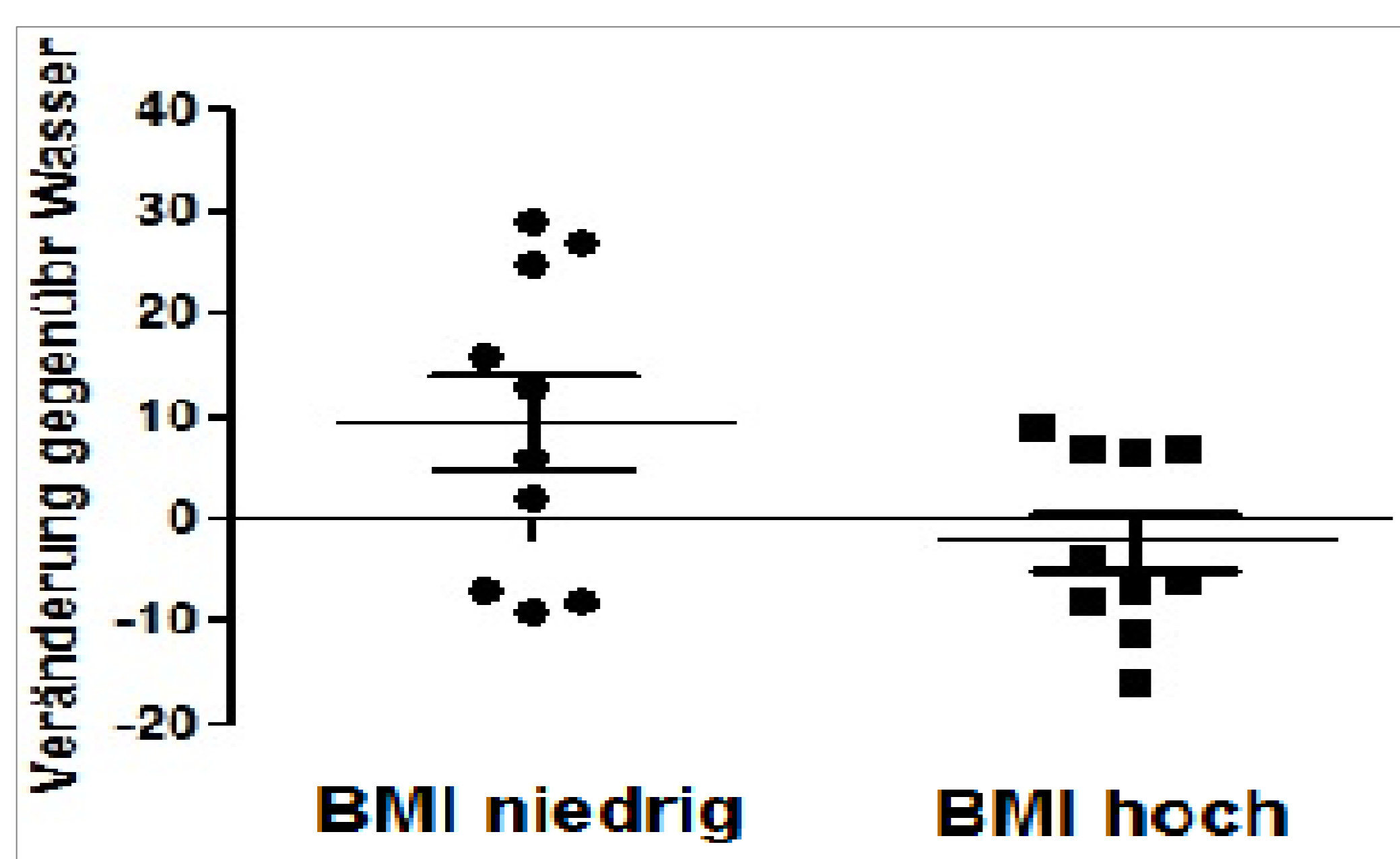


Abb. 4: Veränderung der Anzahl der Fehler nach Trinken von Coca Cola im Vergleich mit Wasser.

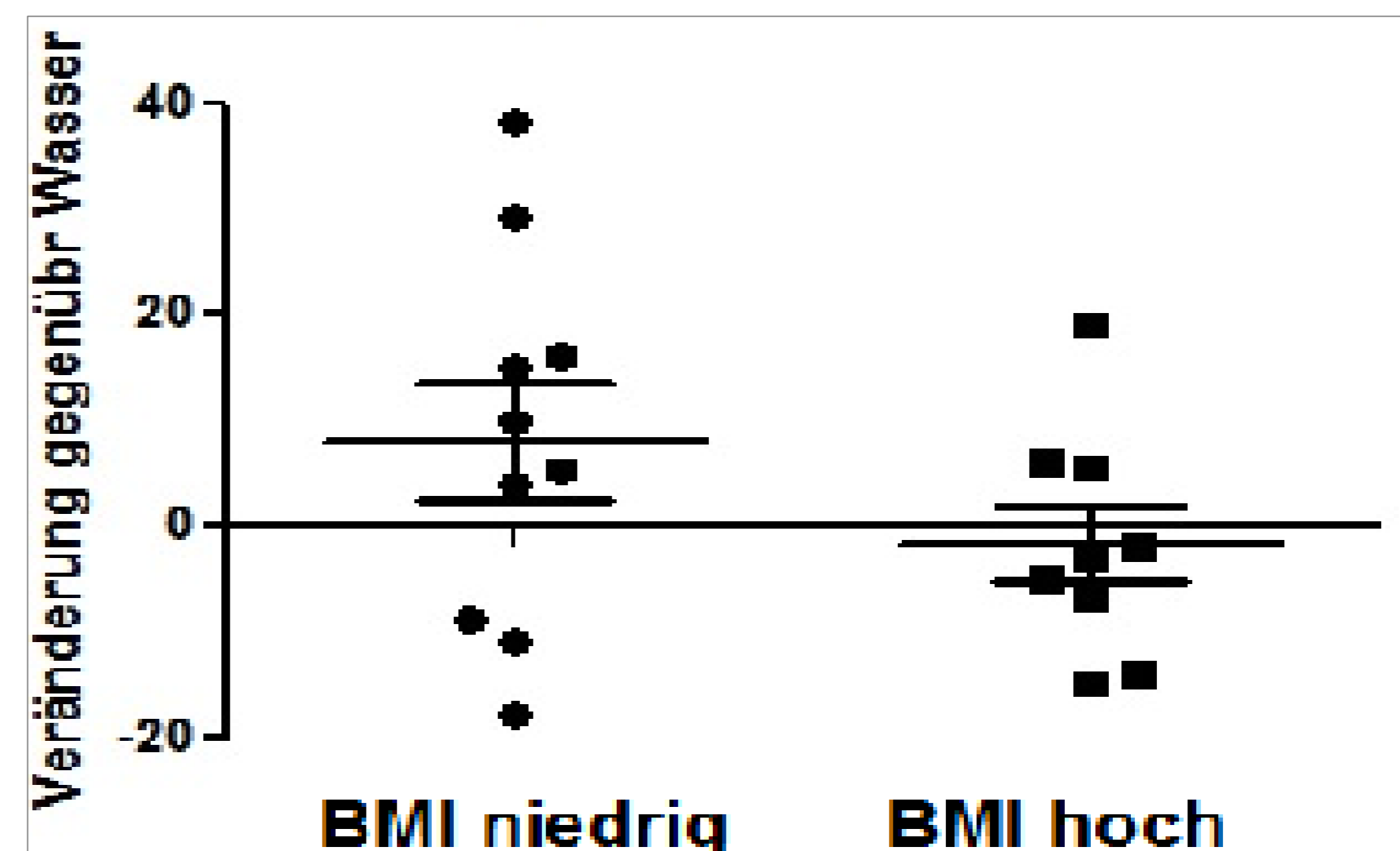


Abb. 5: Veränderung der Anzahl der Fehler nach Trinken von Red Bull im Vergleich mit Wasser.

Schlussfolgerungen

Wir vermuten, dass die Probanden mit niedrigerem BMI einen Zuckermangel haben könnten, der durch Aufnahme zuckerhaltiger Getränke wie Coca Cola oder Red Bull ausgeglichen wird. Die Leistungssteigerung durch den Energy Drink ist somit aber lediglich auf den Zuckergehalt zurückzuführen und betrifft nur Personen mit einem niedrigen BMI. Red Bull verleiht daher keine Flügel!