



OPTIMALE HYDRATION

FÜR BEACHVOLLEYBALLER

## **Strategien für mentale Klarheit und physische Leistung bei Hitze und Sandbelastung**

Wissenschaftlich fundierte Empfehlungen basierend auf  
ACSM (2020), Jeukendrup (2010), Sims (2016), Shirreffs et al.  
(2004), Grandjean et al. (2003)

**Autor:** Johannes Heppenheimer

**Stand:** August 2025

# AQUION WHITEPAPER

Strategien für mentale Klarheit und physische Leistung bei Hitze und Sandbelastung

## I. MENTALE STABILITÄT IM SAND

Bereits 1–2 % Flüssigkeitsverlust beeinträchtigen:

- ↓ **Spielübersicht** (Ballflug-Berechnung, Windeinfluss)
- ↑ **Fehlentscheidungen** bei Block-/Angriffswahl
- **Natriumverlust** stört neuronale Präzision (Burke, 2020)

## 2. PHYSIOLOGISCHE HERAUSFORDERUNGEN

Beachvolleyball kombiniert:

- **Explosivbewegungen** (Sprints, Sprünge, Hechtschüsse)
- **Sandwiderstand** (30% höherer Energieaufwand vs. Hallenvolleyball)
- **Extrembedingungen**: Sonne, Hitze (>30°C), Wind → **Schweißverlust: 1–2 L/h**

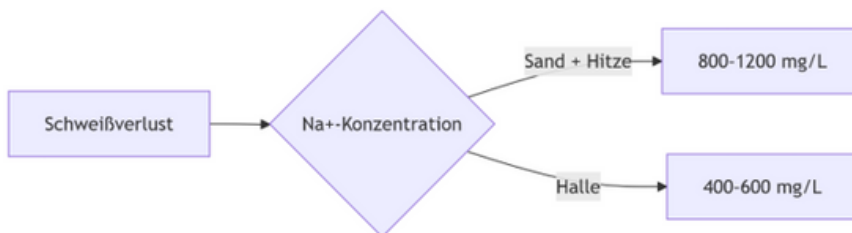
## 3. HYDRATIONS-PROTOKOLL FÜR BEACHVOLLEYBALL

Phase	Empfehlung	Ziel
<b>Vor dem Spiel</b>	500 ml Aquion H <sub>2</sub> -Wasser + 1 TL Ahornsirup (KH)[1] + 500 mg Na[2]	Glykogenspeicher füllen, Osmolarität optimieren
<b>Während</b>	<b>Jede Auszeit:</b> 200–300 ml mit: <ul style="list-style-type: none"><li>- 8–12 g KH/L (1-2 TL)</li><li>- 800–1.200 mg Na/L (2 Msp)</li></ul>	Schweißverlust ausgleichen, Energie stabilisieren
<b>Nach dem Spiel</b>	1,5× des Gewichtsverlusts* + Elektrolyte (Na/K/Mg)[3] in 2 h	Regeneration, Muskelkrampf-Prävention (Shirreffs 2004)

\* **Berechnung:** \*(Gewicht vor Spiel – Gewicht nach Spiel in kg) × 1,5 = Flüssigkeitsmenge (L)\*

**Hitzeanpassung (bei >30°C):**

- **+300 mg Na/L** pro +10°C über 30°C
- **KH auf 12–15 g/L (2-3 TL)** erhöhen (Jeukendrup, 2010)



## 4. DEHYDRIERUNGS-SIGNALE IM SAND

**Kognitive Zeichen**

**Körperliche Zeichen**

Verzögerte Block-Reaktion    Unsaubere Technik (Passfehler, Angriff)

Wind-/Sonne-Fehlkalkül    Beinermüdung (↓ Sprunghöhe)

Kommunikationslücken    Muskelkrämpfe (Waden, Oberschenkel)

[1] KH = Kohlehydrate, hier sind Glucose + Saccharose wichtig, deshalb Ahornsirup

[2] Na = Natrium aus Kochsalz – hier gilt, 1 Messerspitze sind ca. 0,5 Gramm

[3] Na wie oben (1 Msp/L), K (Kalium) u. Mg (Magnesium) sind in Leitungswasser zu finden als auch im Ahornsirup. Ggf. aus z. Bsp. Raab Vitalfood „Kalium mit Magnesium“ supplementieren: 1-2 gr/L – wichtig: keine typischen „Sportlergetränke“: zu viele Kalorien, falsche Osmolarität (Teilchendichte zu hoch, wird nicht gut verstoffwechselt)

# AQUION WHITEPAPER

Strategien für mentale Klarheit und physische Leistung bei Hitze und Sandbelastung

## 5. PRAXIS-TIPPS FÜR BEACHVOLLEYBALLER

- **Jede Auszeit nutzen:** Mind. 5 Schlucke Elektrolytgetränk (Aquion H<sub>2</sub>-Wasser mit Ahornsirup und Kochsalz)
- **Bei Krämpfen:** 100 ml Aquion H<sub>2</sub>-Wasser + 1 gr Salz + 1 TL Zitronensaft sofort
- **Sandbelastung kompensieren:** 20% mehr Flüssigkeit als bei Hallenvolleyball
- **Urinkontrolle:** Hellgelb vor Spielbeginn → **dunkler Urin = Warnstufe!**

## 6. AQUIONWASSER-VORTEILE FÜR BEACHVOLLEYBALL

- **Reduzierte Oberflächenspannung** → 50% schnellere Absorption bei Schlagunterbrechungen (Gharib, 2009)
- **H<sub>2</sub>-Moleküle:** Schützen Mitochondrien vor Hitzestress (Ohsawa, 2007)
- **Basischer pH (9):** Neutralisiert Laktat aus Sprints und Sprüngen
- **Mineralerhalt (Ca<sup>2+</sup>/Mg<sup>2+</sup>):** Beugt Muskelkrämpfen im Sand vor

## 7. TIPP

**Zwei Aquion Edelstahlflaschen mit der entsprechenden Kombi befüllt auf den Platz mitnehmen.**

## REFERENZEN (AUSWAHL)

- ACSM (2020): Exercise Fluid Replacement
- Burke, L. & Deakin V. (2020): Clinical Sports Nutrition" (6. Auflage), Kapitel 24: "Team Sports"
- Jeukendrup, A. (2010): Carbohydrate Supplementation
- Shirreffs et al. (2004): Rehydration Post-Exercise
- Baker L. et al. (2016): Effects of Sodium Supplementation on Cognitive Performance in Dehydrated Athletes, Medicine & Science in Sports & Exercise, 48(5S) → Studie mit Beachvolleyballern unter Hitzebedingungen (35°C)

## FAZIT

Gezielte Hydratation sichert Reaktionsschnelligkeit, Sprungkraft und taktische Präzision – entscheidend für Siege im Sand unter Extrembedingungen

**„Auf dem Beachfeld sind wir als Brüder ein Team. Was unser Trinkwasser angeht, sind wir mit AQUION ein Team!“**

(Peter und Georg Wolf, Beachteam Wolf<sup>2</sup>. Sie gehören heute zu den Gesichtern des deutschen Beachvolleyballs mit mehrfachen Auszeichnungen und Titeln.)

# AQUION **WHITEPAPER**

Strategien für mentale Klarheit und physische Leistung bei Hitze und Sandbelastung

## KONTAKT

Aquion GmbH | Güterstraße 7 | 64807 Dieburg

Tel : +49 (0)6071/929660

E-Mail : [info@aquion.de](mailto:info@aquion.de)

Web: [www.aquion.de](http://www.aquion.de)

