

GETRÄNKE

für jugendliche Leistungssportler

Mag. Angelika Hönigmann



SEWI

Sport- & Ernährungs-
wissenschaftliche Betreuung

W a s s e r

Extrazellulär (Blut)

Intrazellulär (Zelle)

Konzentrationsverhältnis

Dehydratation

- 1-2% Leistungsminderung 10-20% **DURST**
- ab 4% motorische Störungen
- ab 7% Koordinationsstörungen (torkeln)
- ab 11% Delirium (Verwirrtheit)

LEBENSGEFAHR

Zu wenig trinken führt auch im Alltag zu Müdigkeit und Leistungsabfall

Folgen eines Flüssigkeitsmangels:

1.

Veränderte Fliesseigenschaften des Blutes

➤ Verminderte O₂ - und Nährstoffversorgung der Muskulatur

➤ Eingeschränkte Leistungsfähigkeit

2.

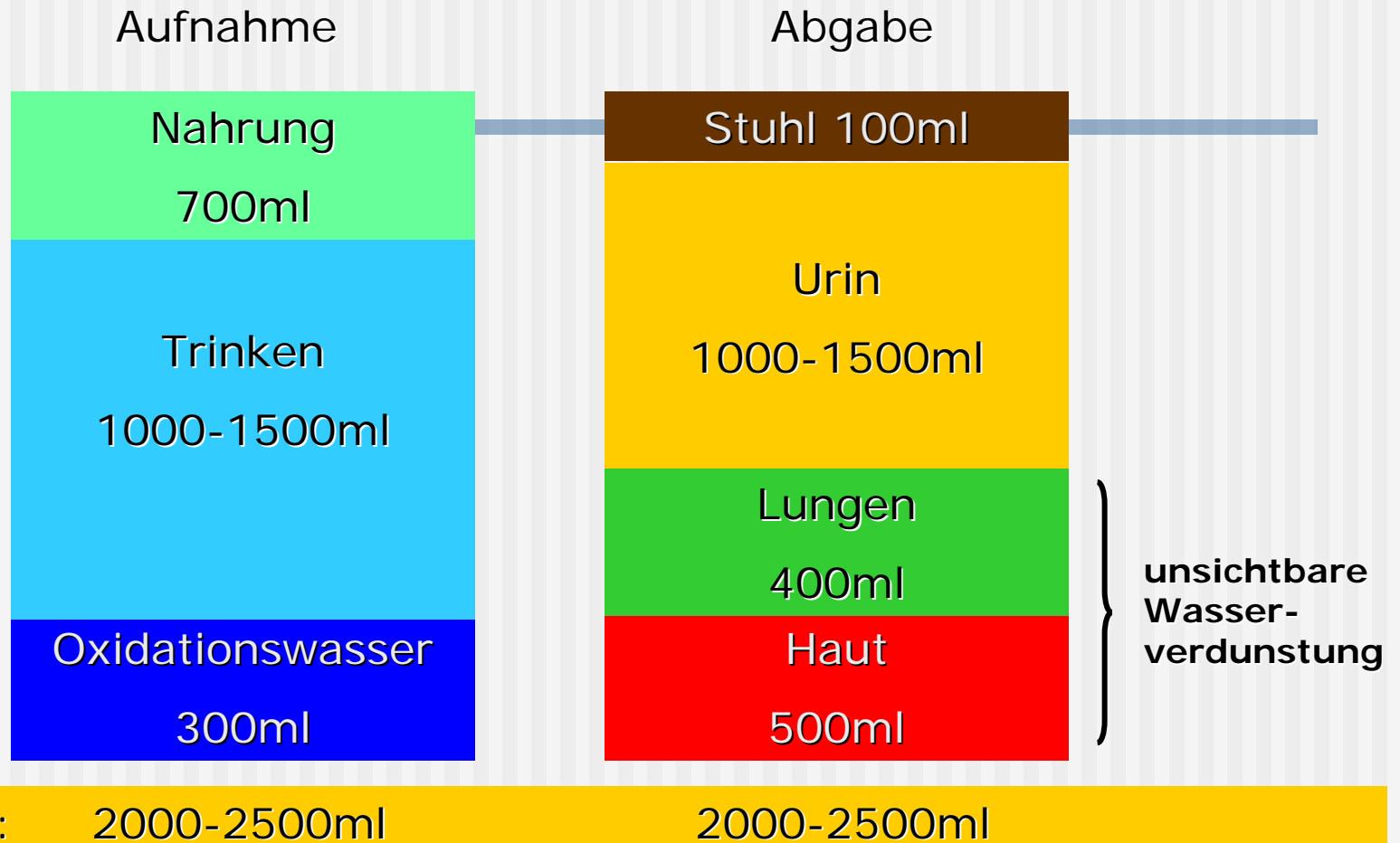
Hyperthermie ➤ Eingeschränkte

Leistungsfähigkeit

Flüssigkeitsbedarf des Sportlers

- Mindestflüssigkeitsbedarf pro Tag ist zirka 1,5 – 2,0 l, abhängig von verschiedenen Faktoren
- Bei sportlichen Aktivitäten steigt der Flüssigkeitsbedarf auf 0,8 – 1,4 l pro Stunde an, abhängig von der erbrachten sportlichen Leistung

Flüssigkeitsbilanz in ml/Tag bei einem Erwachsenen (70kg)



Einfluss auf den Flüssigkeitsbedarf

- **Höhe**
- **Temperatur**
- **Luftfeuchtigkeit**
- **Intensität und Dauer der sportlichen Tätigkeit**
- **Trainingszustand**

Durstgefühl ist bereits
1-2% Flüssigkeitsverlust

= 10-20%
Leistungsverlust

Trinken



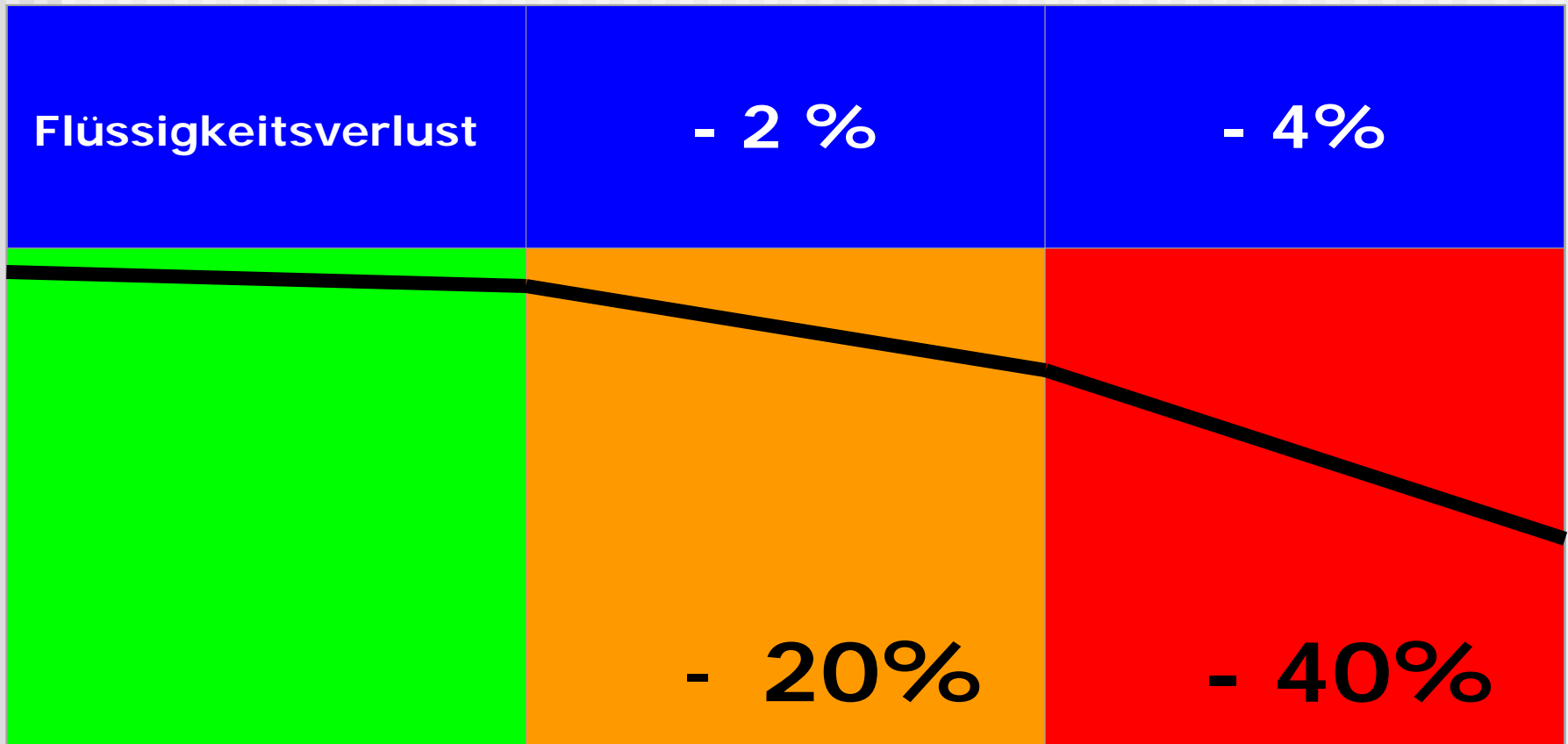
Trainingsbeginn



alle 20 min. ~200-250ml

Isotonische oder leicht hypotonische Getränke

Entwässerung reduziert die Leistungsfähigkeit



Allgemeine Funktionen eines Sportgetränks

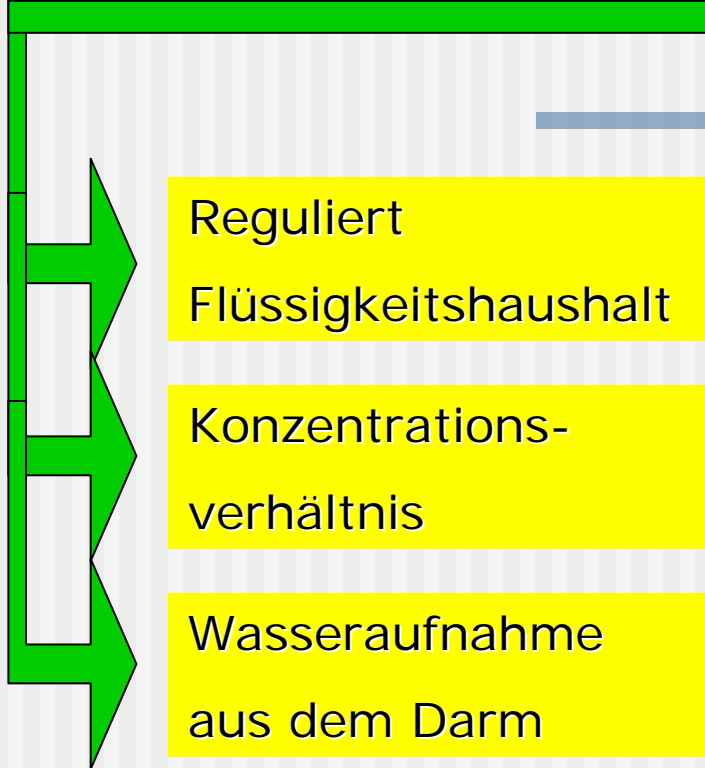
- Vermeidung einer Dehydratation
- Versorgung mit Kohlenhydraten
- Energielieferant
- Elektrolytersatz

 Verbesserung der Leistungsfähigkeit

Mineralstoffgehalt im Gesamtkörper-Schweiß sowie vorgeschlagene Höchstwerte im Getränk zum 100%igen Ersatz (mg/Liter)

	Schweiß	Absorption	Getränk
Natrium	413-1091	100%	1100
Chlorid	533-1495	100%	1500
Kalium	121-225	100%	225
Magnesium	4-34	35%	100

Natrium

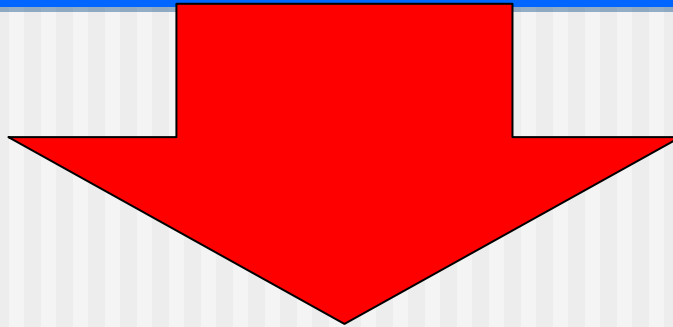


- Krämpfe
- Niedriger Blutdruck
 - schlechte Versorgung der Zelle
 - Leistungsabfall
- Wasser kann nicht gehalten werden

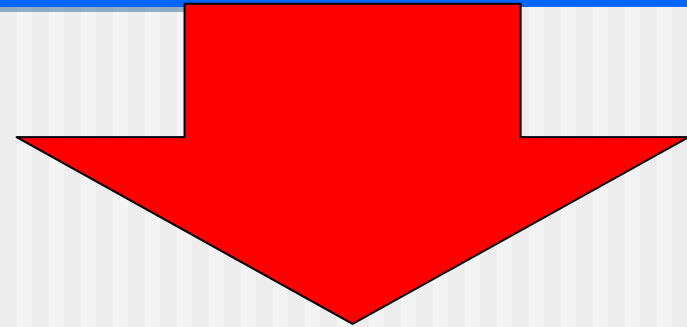
Chlorid

Ladungsausgleich

Kalium



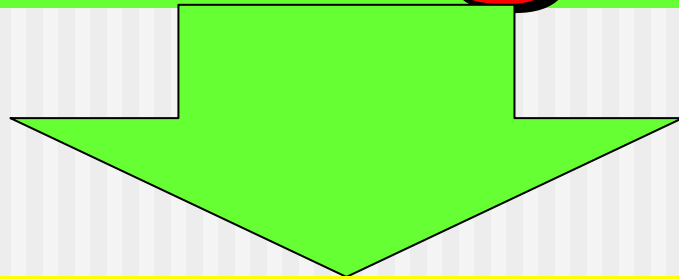
Reizleitung
Nervensystem



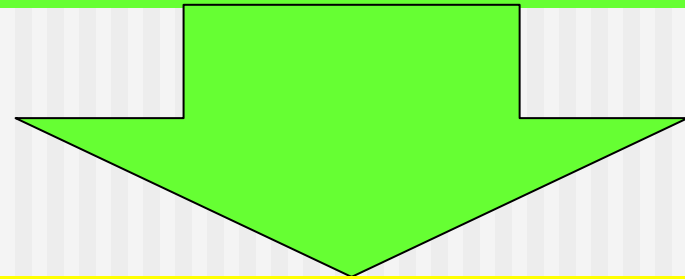
Aktivierung von
ENZYMEN

Mangel: MUSKELSCHWÄCHE

Magnesium



Erregbarkeit der
Muskeln



Bestandteil von
Enzymen

Mangel: Übererregbarkeit der Muskeln

K R Ä M P F E

Kohlenhydrate im Sportgetränk

UNGEEIGNET

- reiner Traubenzucker (Glucose)
- reiner Zucker (Saccharose)

GEEIGNET

- reines Maltodextrin
- Mischung aus Maltodextrin, Fruchtzucker (Fructose) und Zucker

Falsch im Ausdauertraining

- **Nichts trinken**
- **Leitungswasser (fehlt v.a. Natrium)**
- **Hypertonische Getränke**
 - **lange Resorptionsphase**
 - **unnötige Belastung des Magen-Darmtraktes**

Empfehlenswert

2

Isotonische oder leicht hypotonische Sportgetränke alle 15-20 min.

Mögliche Alternativen

Fettverbrennung

- bis 1 h Mineralwasser ohne Kohlensäure
- über 1 h trinkfertige Fruchtsäfte 1:4 mit Mineralwasser verdünnt oder isotonische Getränke 1:2 verdünnt

Kohlenhydratverbrennung

- bis 30 min. > Mineralwasser
- über 30 min. > trinkfertige Fruchtsäfte
1:2 mit Mineralwasser verdünnt

Nicht-nutritive Inhaltsstoffe in Sportgetränken

Nutzen oder Risiko ? (1)

Koffein

- Die Einnahme von 3-9 mg/kg KG zirka 1h vor einem Ausdauertraining scheint die Leistungsfähigkeit zu steigern
- Postulierte Mechanismen: ZNS-stimulierender Effekt, Erhöhung des cAMP-Spiegels im Skelettmuskel, Einsparung von Muskelglykogen.
- Kein Effekt bei kurzandauernden und/oder intensiveren Belastungen
- Nebenwirkungen: Vermehrte Diurese und damit verbunden evtl. Verlust von Mineralstoffen

Kräuter

a.) Ginseng:

- Soll die Leistungsfähigkeit verbessern
- Postulierter Mechanismus: s. Koffein
- In kontrollierten Studien wurde dies jedoch nicht bestätigt
- Aufgrund verschiedener Nebenwirkungen, wie Diarrhö, Bluthochdruck, Nervosität etc. wird die Zugabe von Ginseng zu Getränken nicht empfohlen

Kräuter

b.) Ginko Biloba:

- Soll die kognitiven Funktionen verbessern
- Postulierter Mechanismus: Verbesserter Blutfluß zum Gehirn
- Keine kontrollierten Studien unter Verwendung von Sportgetränken verfügbar daher leistungssteigernder Effekt fraglich
- Nebenwirkungen: Möglicherweise kann es vereinzelt zu spontanen Blutungen kommen, da Ginko einen antikoagulierenden Effekt hat.

Fruchtsaft * Fruchtnektar * Fruchtsaftgetränk

Fruchtsaft



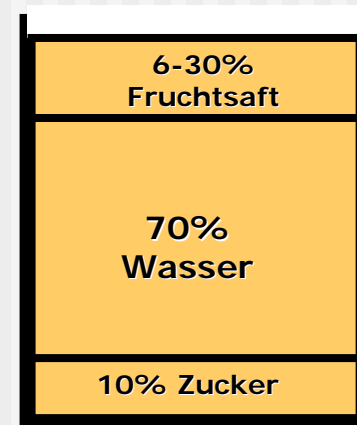
15 bis max.
200g/l.
Zuckerzusatz bei
bestimmten
Früchten

Fruchtnektar



max. 200g/l.
Zuckerzusatz

Fruchtsaftgetränk



Im Durchschnitt
100g/l.
Zuckerzusatz

Flüssigkeitshaushalt

1,5 Liter

URIN



