

## **EP 60: Der zirkadiane Rhythmus mit Siska Buchhorn**

### **Ziel:**

Die Episode vermittelt Hörerinnen und Hörern, wie der zirkadiane Rhythmus Körperfunktionen (Schlaf-Wach-Zyklus, Hormone, Stoffwechsel, mitochondrialer Rhythmus) steuert, welche Alltagsfaktoren ihn stabilisieren oder stören (Licht, Mahlzeiten, Bewegung, Schlafzeiten) und welche pragmatischen Maßnahmen unmittelbar helfen, ihn zu synchronisieren. Ziel ist, konkrete, umsetzbare Gewohnheiten zu vermitteln, die Schlafqualität, Regeneration und Leistungsfähigkeit verbessern..

### **Wissenschaftlicher Hintergrund:**

Der zirkadiane Rhythmus ist ein circa-24-stündiger biologischer Takt, der zentral vom suprachiasmatischen Nukleus (SCN) im Hypothalamus gesteuert wird und peripher über Uhrgene (BMAL1/CLOCK/PER) in Organen und Zellen synchronisiert wird. Licht ist der stärkste Zeitgeber für den zentralen Takt; Mahlzeiten und Bewegung synchronisieren periphere Rhythmiken (z. B. Leber, Muskulatur). Zirkadiane Regulation beeinflusst Hormone (Cortisol-Tagesspitze, nächtlicher Wachstumshormon-Peak), Stoffwechsel (Insulinsensitivität schwankt über den Tag) und mitochondriale Reparaturprozesse (NAD<sup>+</sup>-Rhythmen, mitophagische Aktivität). Chronische Entkopplung (Schichtarbeit, späte Nächte, unregelmäßige Essenszeiten, abendliches Licht) stört diese Abstimmung und erhöht Risiko für Schlafstörungen, metabolische Dysregulation und verringerte Regenerationsfähigkeit.

### **Beispiele für Aktivitäten:**

- 2x/Woche morgens moderates Training (Zone-2) zur Stabilisierung der zirkadianen Phase
- Täglich Morgenlicht: 15–30 min direkt nach dem Aufstehen (Fenster, Balkon, kurzes Draußensein) zur SCN-Synchronisation
- Konsequente Bett- und Aufstehzeiten ( $\pm 30$  min) auch am Wochenende zur Stärkung des Rhythmus
- Zeitbegrenzung für nächtliche Lichtquellen: Bildschirm-Auszeit 60 min bevor du schlafen gehst; dimmbares, warmes Licht abends
- Meal timing: Hauptmahlzeiten tagsüber (keine späten, große Mahlzeiten spät am Abend) zur Unterstützung peripherer Uhrgene

## **Wissenschaftliche Studien (hochwertige Evidenz):**

### **1. Levy et al. (Review) Jahr, Journal**

Zirkadiane Licht-Exposition synchronisiert SCN und verbessert Schlaf-Wach-Rhythmen;  
Morgenlicht wirkt stärker als abendliches Licht zur Phasensetzung.

### **2. Garolet et al. 2013, Journal**

(RCT, Meal-timing) Randomisierte Studie: frühe Hauptmahlzeit vs. späte Hauptmahlzeit —  
Frühesser zeigten stärkere Gewichtsabnahme und bessere metabolische Resultate bei gleicher Kalorienzufuhr.

## **Trainingsplan - Einführung in regenerative Routine**

### **Woche 1–2:**

- Täglich: Morgenlicht: 15–30 min direkt nach dem Aufstehen
- 2×/Woche Zone-2 am Morgen (30–45 min) zur Phasenverstärkung
- Konsequente Bett-/Aufstehzeiten ( $\pm 30$  min) etablieren
- Abend: Bildschirm-Auszeit 60 min, warmes Dimmlicht

### **Woche 3-4:**

- 2× Zone-2 (morgens); 1×/Woche leichter Kraftzirkel (nachmittags)
- Optional: early time-restricted eating — alle Kalorien innerhalb eines 8–10-stündigen Fensters (tagsüber) testen, verträglichkeitsabhängig
- Woche 4: Review und Feinjustierung der Zeiten (Schlaf-Log auswerten, Anpassungen vornehmen)

## **Reflexionsaufgaben:**

- Wann nimmst du täglich dein Morgenlicht (15–30 min) und wie planst du das konkret in deinen Morgen?
- Welche feste Bett- und Aufstehzeit legst du für die nächsten 7 Tage verbindlich fest ( $\pm 30$  min erlaubt)?
- Welche Mahlzeiten-Zeit (z. B. letzte Hauptmahlzeit bis 19:00) testest du diese Woche, um dein peripheres Timing zu stabilisieren?