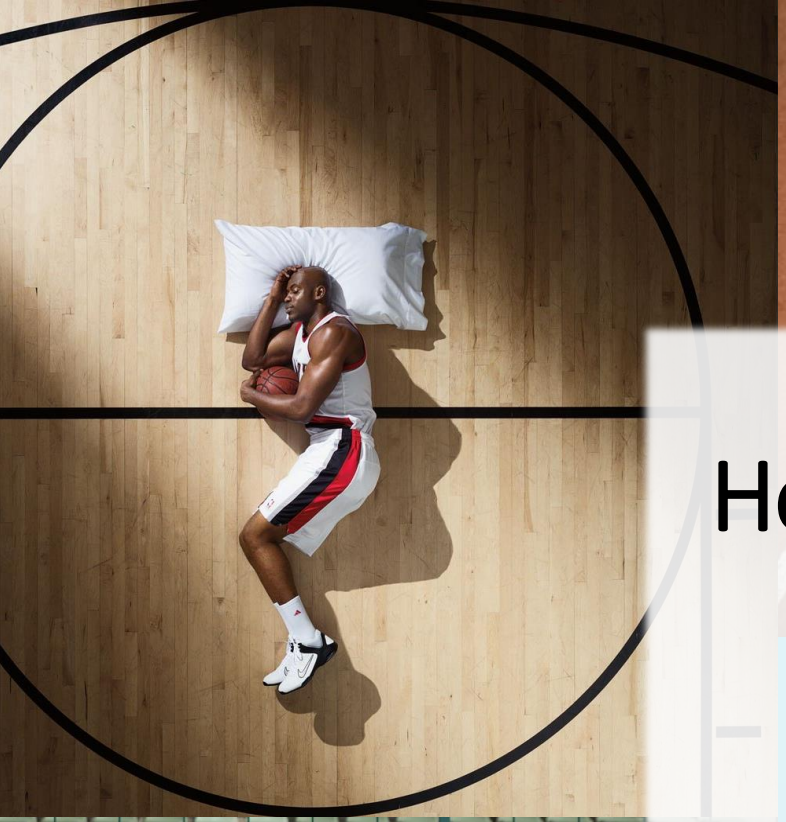


How can we help our athletes to sleep better?

Dr. Albrecht Vorster

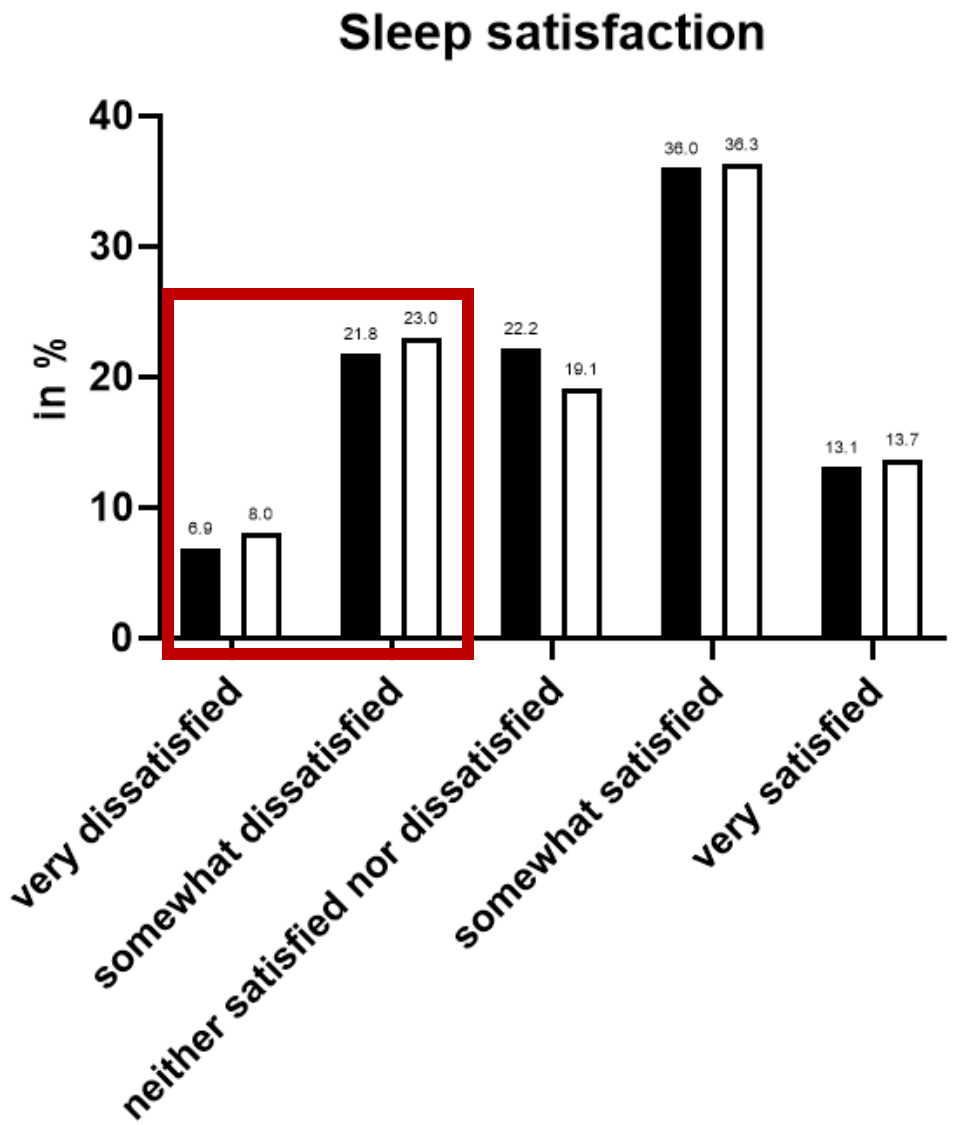
Swiss Sleep House Bern, Inselspital Bern

INSELSPITAL

UNIVERSITÄTSSPITAL BERN
HOPITAL UNIVERSITAIRE DE BERNE
BERN UNIVERSITY HOSPITAL

Do athletes sleep well?

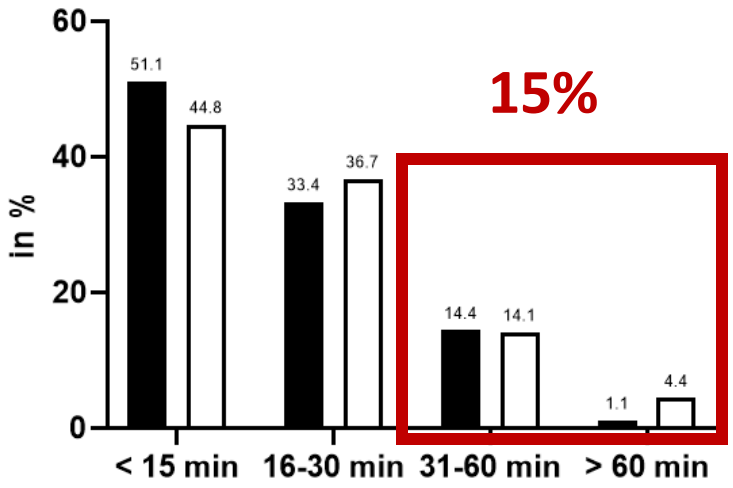
Are Swiss athletes sleeping well?

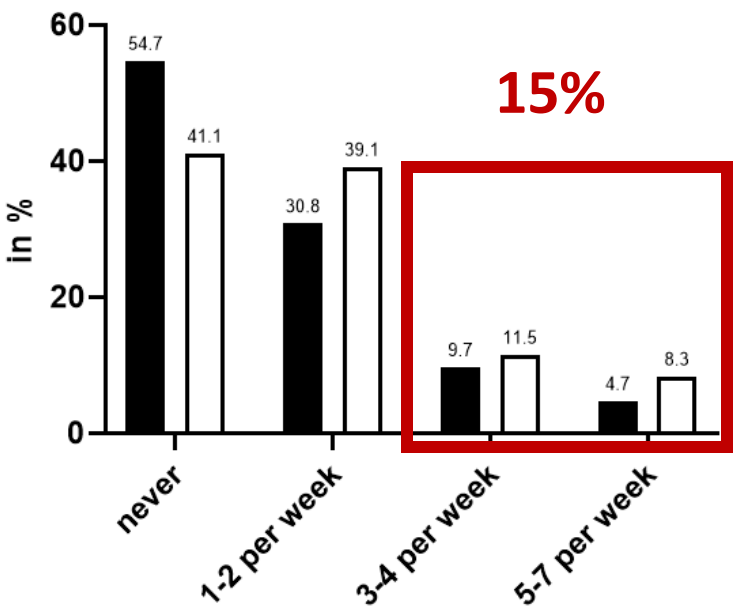


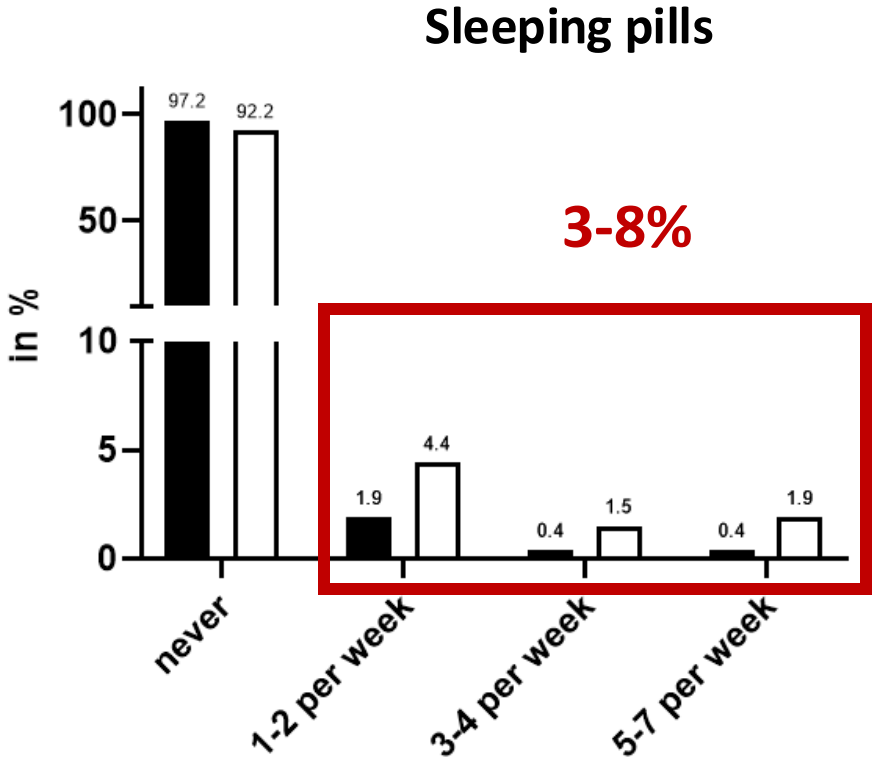
- **22% are somewhat dissatisfied with their sleep**
- **6-8% are <u>very</u> dissatisfied with their sleep**

Vorster, Erlacher, Birrer, Röthlin 2024

Are Swiss athletes sleeping well?







Vorster, Erlacher, Birrer, Röthlin 2024

25,8 % of athletes show symptoms of a sleep disorder that warants medical treatment (N=2.297)

Insomnia	Sleep apnea	Hypersomnolence	Night mare	NREM parasomnia	Restless Legs
problems initiating or maintaining sleep	breathing pauses during sleep	excessive daytime sleepiness	frequent nightmares	talking, screaming, eating during sleep (sleepwalking, night terrors, partial arousal during sleep)	restless feelings and urge to move legs at rest during the evening
7.5%	3.4%	1.2%	6.3%	8.7%	6.6%

Vorster, Schmid, Erlacher 2025
in preparation

What are the causes of poor sleep?

Organic sleep disorders

8%

Insomnia

3%

Sleep apnea

7%

RLS

6%

Night mares

Untreated sleep problems reduce athletic performance

Vorster, Erlacher, Barazzoni, Hossner, Bassetti 2021
Swiss medical Review

Sleep disorders are not mainly due to stress and blue light!

based on ICSD-3 – Dr. Albrecht Vorster – Swiss Sleep House Bern

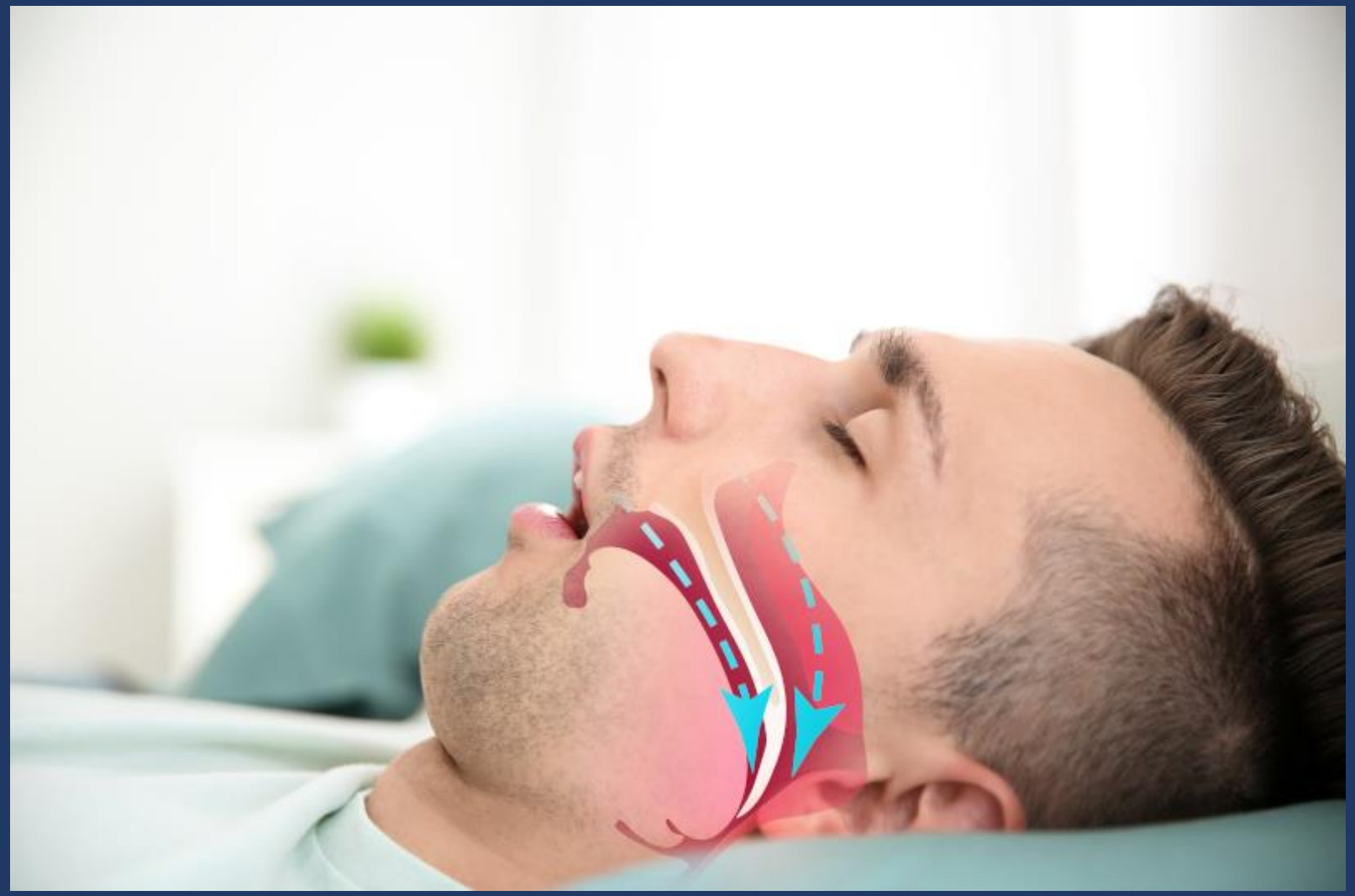
Organic sleep disorders are often overlooked!

SCHOCK-DIAGNOSE

Schwingerkönig Sempach leidet an Schlafapnoe

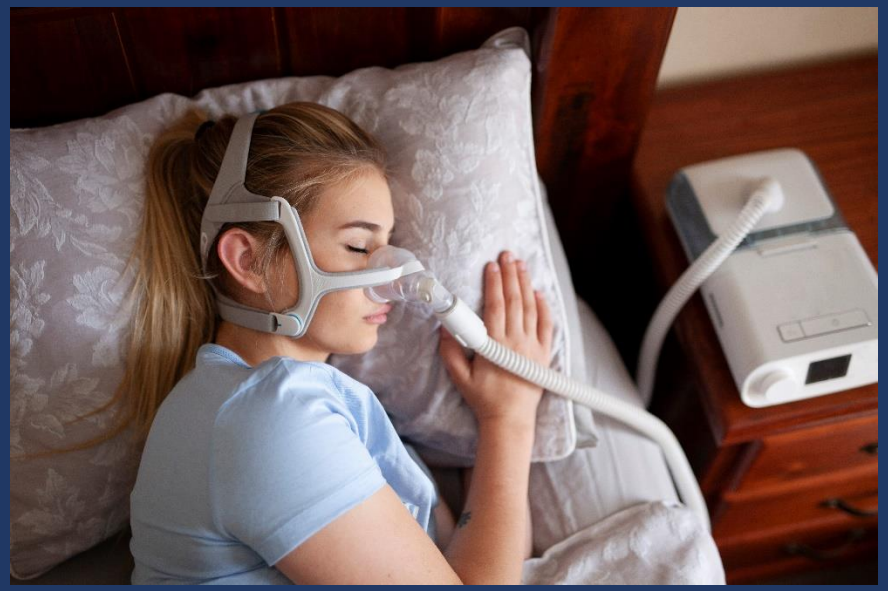
Publiziert 6. Janua

Sleep apnea impairs oxygen supply at night and fragments sleep



Treat even mild sleep apnea: Faster recovery!

- CPAP device (also available in travel size)
- Dental splint
- Throat muscle training (Medical Didgeridoo – Silent Sleep)
- Improvement of nasal breathing (training)



Restless legs, especially frequent in sports involving iron deficiency

EW583

Prevalence of restless legs syndrome in professional cyclists

M. Kwiatkowski [1,*], U. Cwalina [2], P. Kosielski [3], K. Simonienko [1], P. Wierzbinski [4], N. Wygnał [1], N. Waszkiewicz [1]

[1] *Medical University of Bialystok, Department of Psychiatry, Bialystok, Poland*

[2] *Medical University of Bialystok, Department of Statistics and Medical Informatics, Bialystok, Poland*

[3] *Medical University of Lodz, DynamoLab, Lodz, Poland*

[4] *Medsolver Psychiatric Clinic, Medsolver in Lodz, Lodz, Poland*

* *Corresponding author.*

Introduction Restless legs syndrome (RLS) is a sleep disorder affecting a significant part of general population. Clinically RLS is characterized by abnormal sensations of irresistible urge to move legs, becoming worse at night, and frequently causing insomnia. Consequences of RLS include daytime dysfunction, depressed mood, anxiety and decreased quality of life.

Objectives Determine prevalence of RLS in professional cyclists.

Aims The aim of this study was to examine the prevalence of RLS in professional cyclists. According to our knowledge this is the first research of RLS in professional cyclists.

Methods A total of 43 professional cyclists were asked to complete 4-item questionnaire based on IRLSSG Diagnostic Criteria for RLS. Data from questionnaire was compared to antropometric measurements, epidemiologic data, age of starting trainings and total years of professional performance.

ELSEVIER

Sleep Medicine

Volume 13, Issue 6, June 2012, Page 771

Letter to the Editor

Prevalence of Restless Legs Syndrome in Runners

S.B.R. Fagundes, D.J.L. Fagundes, A.A. Luna, A. Bacci, M. Waisberg

Show more

Add to Mendeley Share Cite

https://doi.org/10.1016/j.sleep.2012.01.001

Get rights and content

Full text access

Previous article in issue Next article in issue

To the Editor:

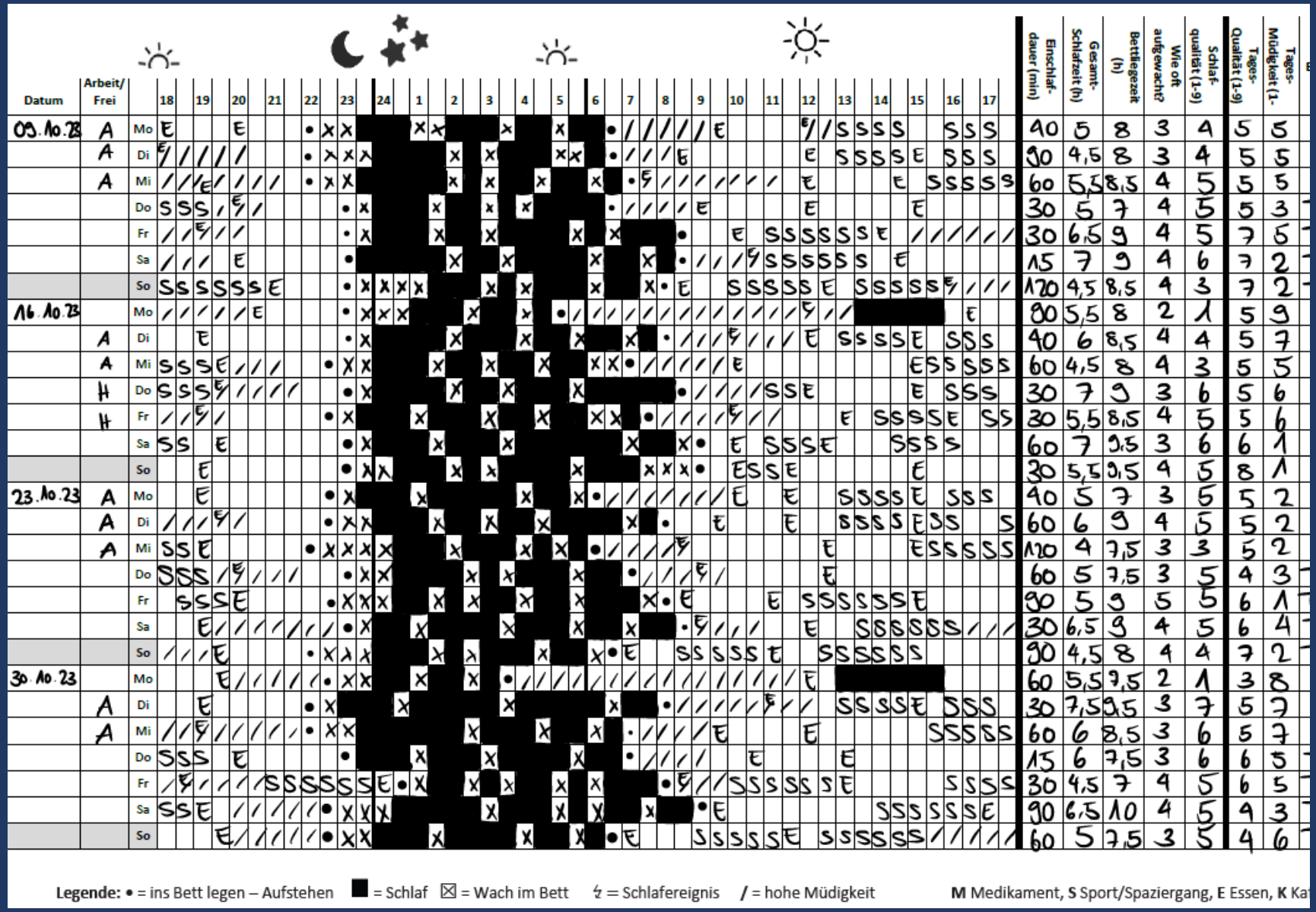
In this paper we describe a study of the prevalence of Restless Leg Syndrome (RLS) in marathon runners during three marathons in Brazil. We interviewed 61 subjects (47 ♂; 14 ♀) and applied International RLS Study Group (IRLSG) four criteria to diagnose RLS and ask questions about physical activity (marathon, half-marathon, running, walking, aerobic, swimming, and cycling). RLS affects 5–10% of the general population [1]. The prevalence in Brazil is 7.7% [2].

Restless legs acute help

- keep Ferritin > 100ug/l (high normal)
- No caffeine after 3 p.m.
- Cold showers for the legs before sleep
- Apply cooling gels
- Leg massage
- Pneumatic compression
- Masturbation (dopamine release)
- L-Dopa + benserazide (test during training phase)

- Antidepressants such as SSRIs (mirtazapine) can also trigger RLS

Insomnia


Datum
Arbeit/ Frei
Einschlaf-dauer (min)
Gesamt-Schlafzeit (h)
Bettliegezeit (h)
Wie oft aufgewacht?
Schlaf-qualität (1-9)
Tages-Qualität (1-9)
Tages-Müdigkeit (1-
09.10.23
16.10.23
23.10.23
30.10.23
Legende: • = ins Bett legen – Aufstehen = Schlaf = Wach im Bett = Schlafereignis / = hohe Müdigkeit
M Medikament, S Sport/Spaziergang, E Essen, K Ka

Treating Insomnia

- ⇒ Cognitive behavioral therapy (CBT-I)
- ⇒ First-choice and gold standard treatment
- ⇒ Long-term effects
- ⇒ CBT-I is superior to medication.
- ⇒ Also available as an App based course: somnio, hello better, 7Schläfer, sleep2, sleepio

Cognitive behavioral therapy for insomnia

Sleep hygiene Psychoeducation

- Caffeine
- Alcohol, nicotine
- Evening routine / buffer to work
- Smartphone
- Movement
- Sunlight
- Nutrition
- Knowledge about waking up
- Sleep myths
- Sleep behavior

Stimulus control

- Bed exclusively for sleeping and sex
- Only to bed when sleepy
- Getting up when lying awake uncomfortably

Bedtime restriction

- Limit bedtime to an effective medium sleep duration (5-6 hours)
- No afternoon nap
- Regular sleep window over weeks

Cognitive Restructuring & ACT

- Dealing with rumination
- Dealing with sleep-disrupting assumptions

Relaxation

- Balance of tension and relaxation over 24 hours
- Relaxation exercises:
- Progressive muscle relaxation
- Breathing meditation
- Dream trip

INSELGRUPPE

Provide a sleep log!

Filling out a sleep log improves sleep and sleep behavior!

Schlafprotokoll **Malen Sie jedes Kästchen aus an dem Sie geschlafen haben!** **Name:_____**

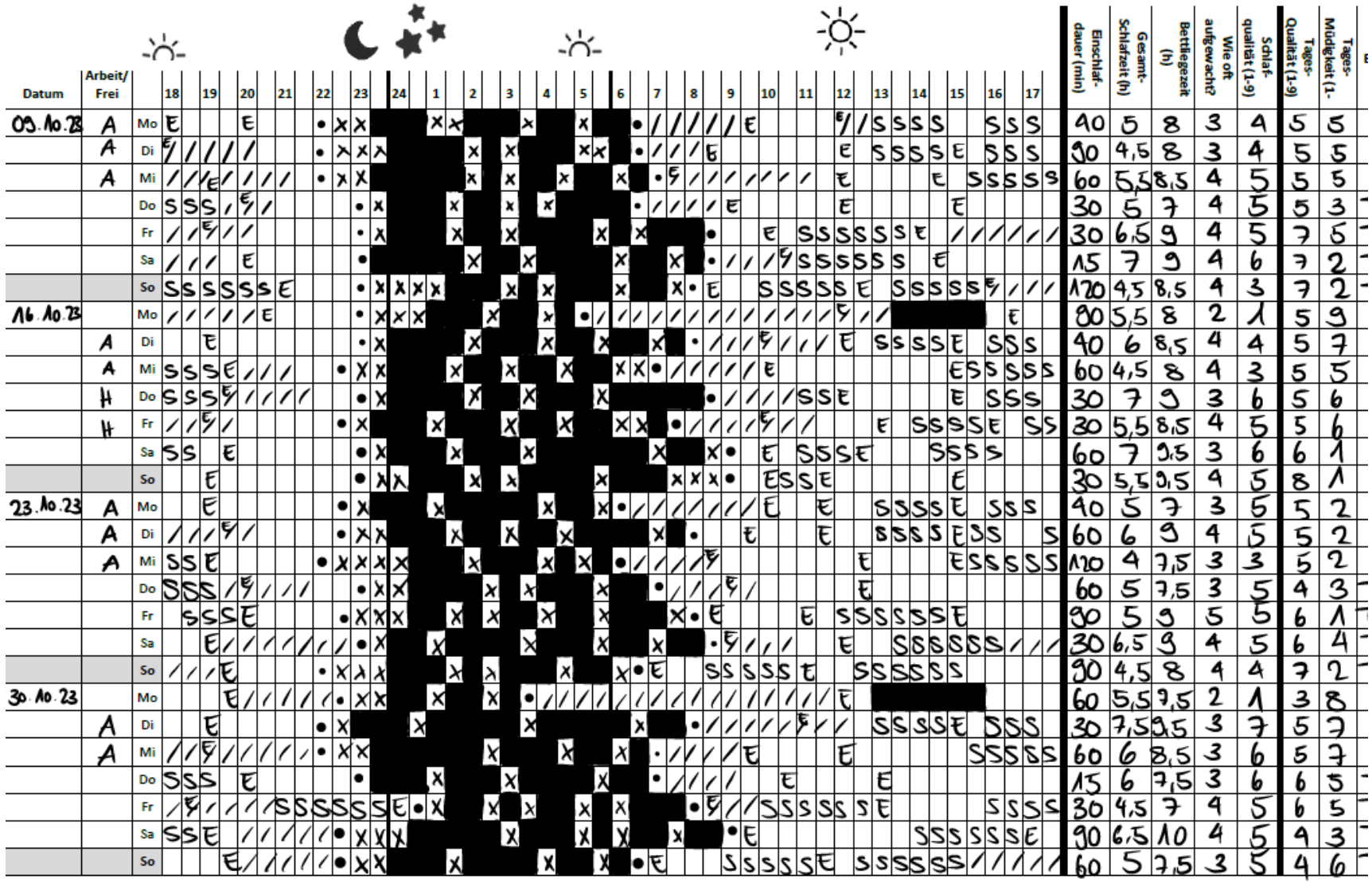
Datum	Arbeit		18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Einschlaf-dauer (min)	Gesamt-Schlafzeit (h)	Bettliegezeit (h)	Schlaf-Effizienz %	Wie oft aufgewacht?	Schlafqualität 1-9	Tagesverlauf 1-9	Tages-Müdigkeit 1-9	Bemerkung
		Mo|Di																																	
		Di|Mi																																	
		Mi|Do																																	
		Do|Fr																																	
		Fr|Sa																																	
		Sa|So																																	
		So|Mo																																	
		Mo|Di																																	
		Di|Mi																																	
		Mi|Do																																	
		Do|Fr																																	
		Fr|Sa																																	
		Sa|So																																	
		So|Mo																																	
		Mo|Di																																	
		Di|Mi																																	
		Mi|Do																																	
		Do|Fr																																	
		Fr|Sa																																	
		Sa|So																																	
		So|Mo																																	
		Mo|Di																																	
		Di|Mi																																	
		Mi|Do																																	
		Do|Fr																																	
		Fr|Sa																																	
		Sa|So																																	
		So|Mo																																	

Legende: | Ins Bett legen – aufstehen ■ Schlaf ↯ Schlafereignis (Albtraum, Schnarchen, Störung) **M** Medikament, **S** Sport/Spaziergang, **E** Essen, **A** Alkohol, **L** Lesen, **N** Nikotin

INSELGRUPPE

What would you advice this person?

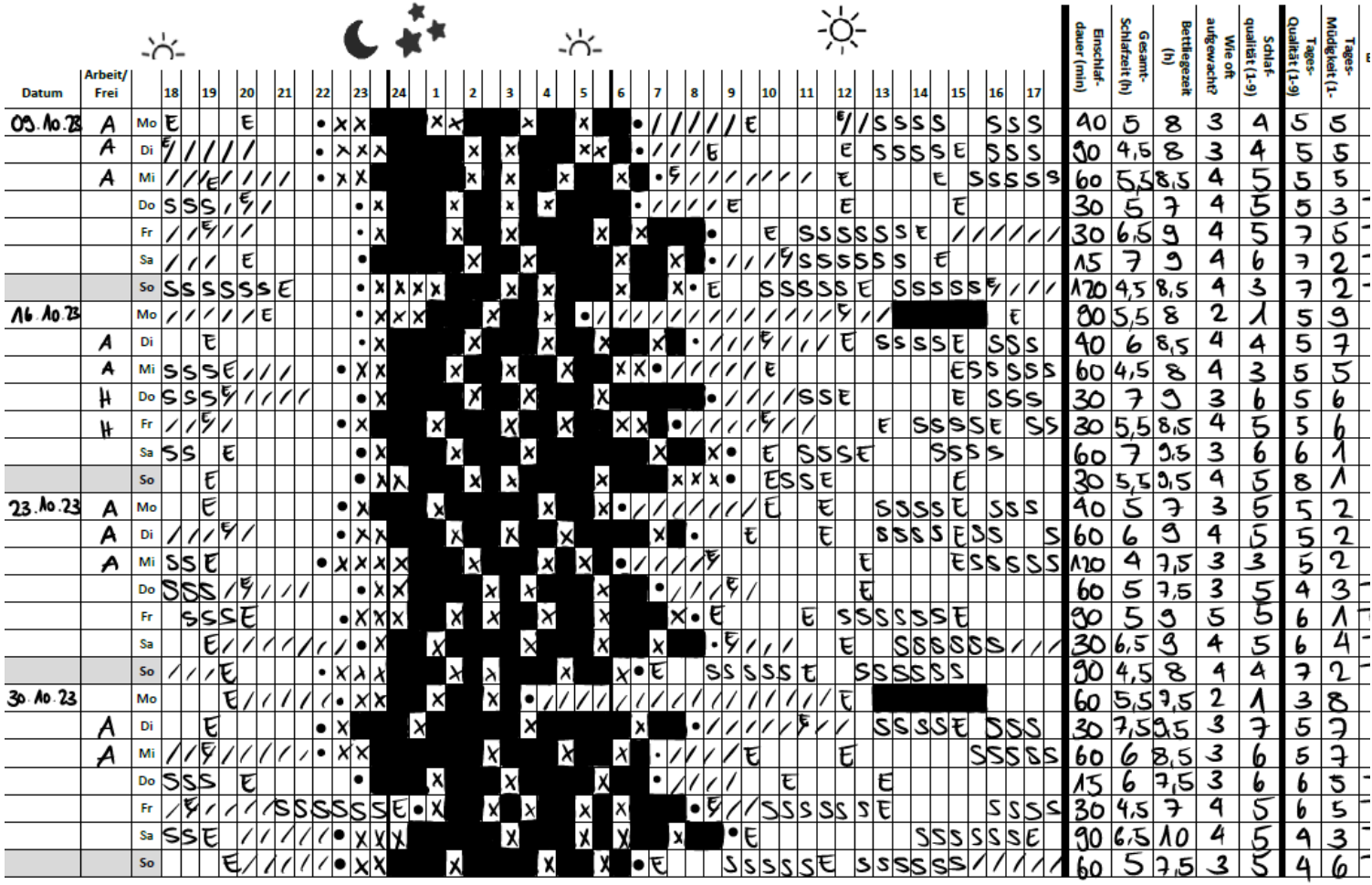
- How long should this person lie in bed?
- When should this person go to bed?
- When to get up?



INSELGRUPPE

What would you advice this person?

- How long should this person lie in bed? 6h max
- What time should this person go to bed? midnight
- What time to get up? 6.00
- Squeeze out the wake



Melatonin

⇒ It is NOT a sleeping pill or sleep hormone, but a darkness hormone.

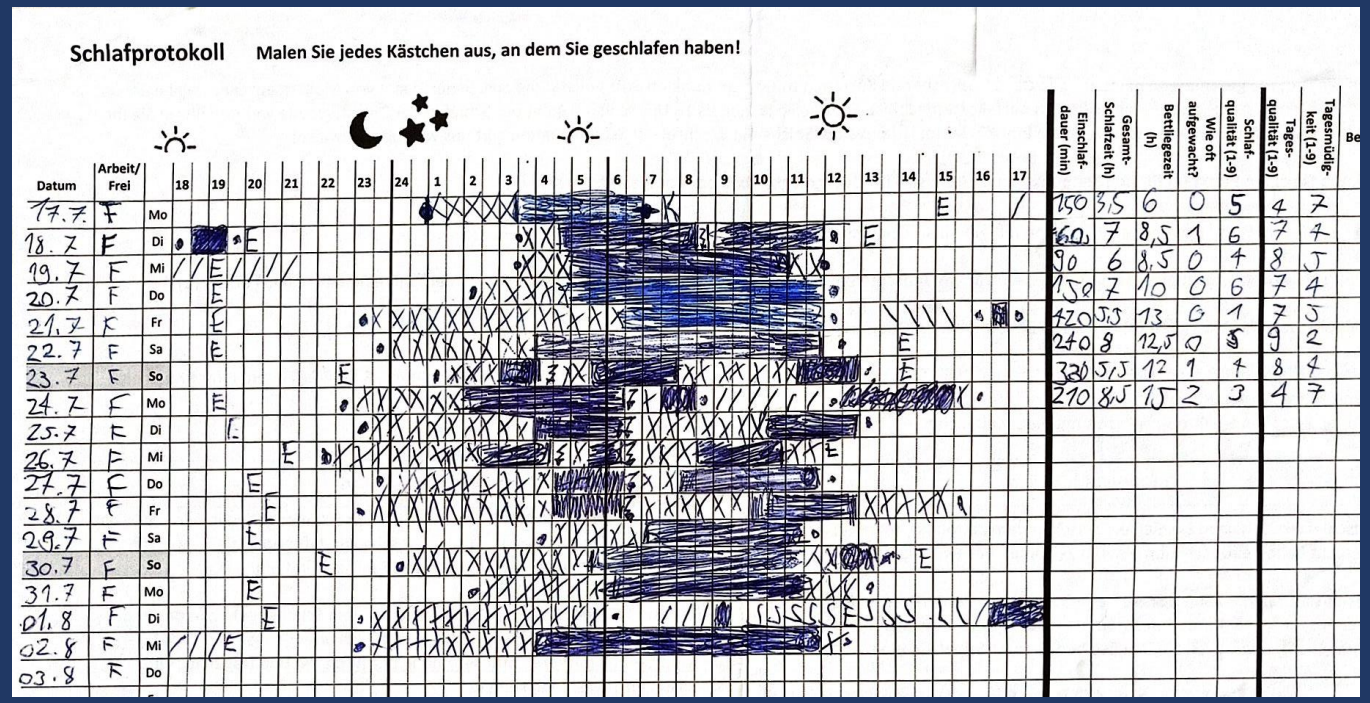
⇒ Stabilizes the internal rhythm

⇒Low acute effect

⇒Effective for jet lag or delayed sleep phase syndrome

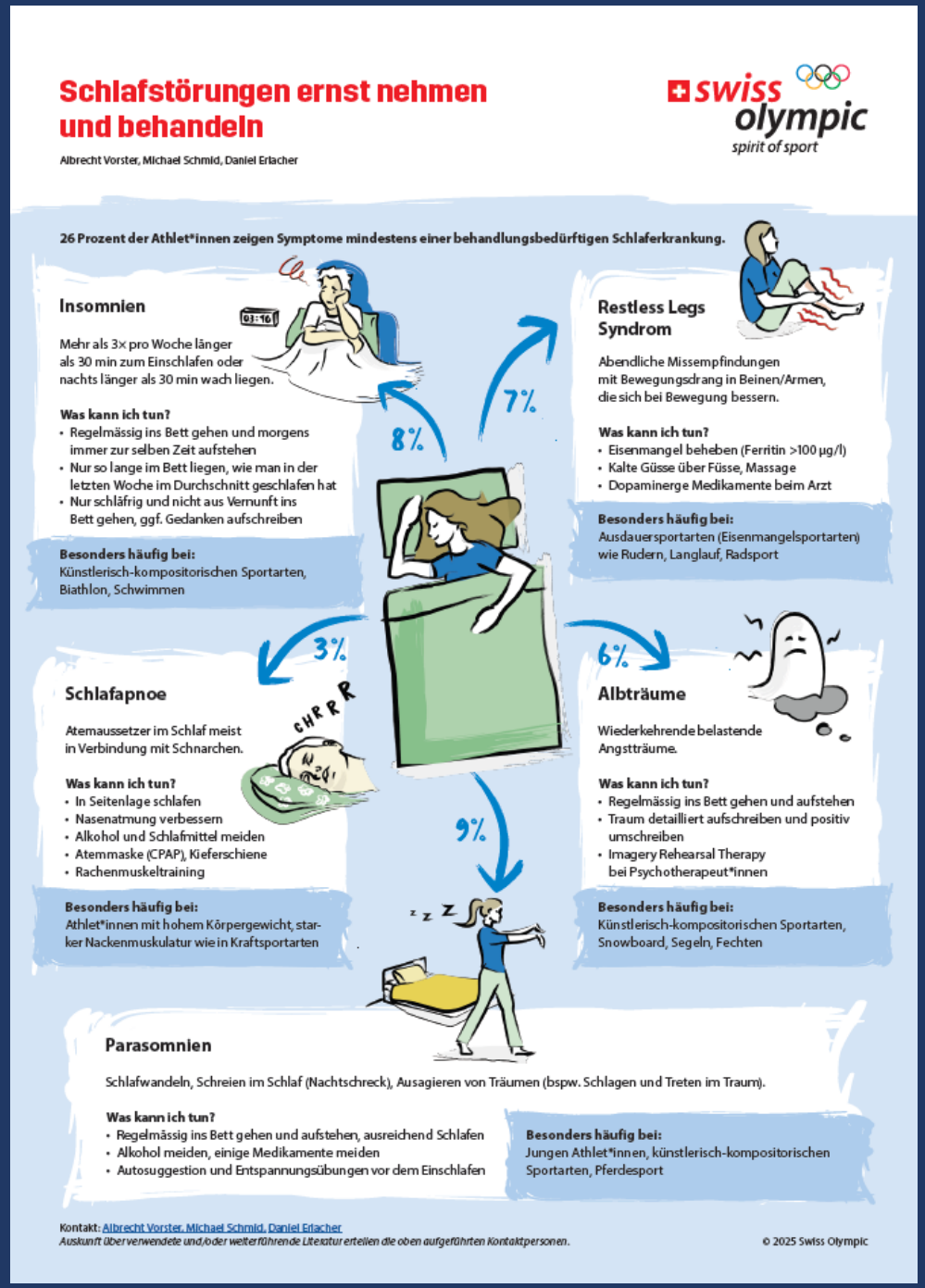
⇒3-5 mg at 9 p.m. (strictly),

2 - 4 weeks



Delayed sleep phase syndrome =>
(common in teenagers/ young adults)

Take sleep disorders seriously and identify specific causes



Schlafstörungen ernst nehmen und behandeln

Albrecht Vorster, Michael Schmid, Daniel Erlacher

swiss olympic
spirit of sport

26 Prozent der Athlet*innen zeigen Symptome mindestens einer behandlungsbedürftigen Schlaferkrankung.

Insomnien

8%

Mehr als 3× pro Woche länger als 30 min zum Einschlafen oder nachts länger als 30 min wach liegen.

Was kann ich tun?
- Regelmässig ins Bett gehen und morgens immer zur selben Zeit aufstehen
- Nur so lange im Bett liegen, wie man in der letzten Woche im Durchschnitt geschlafen hat
- Nur schläfrig und nicht aus Vernunft ins Bett gehen, ggf. Gedanken aufschreiben

Besonders häufig bei:
Künstlerisch-kompositorischen Sportarten, Biathlon, Schwimmen

Restless Legs Syndrom

7%

Abendliche Missempfindungen mit Bewegungsdrang in Beinen/Armen, die sich bei Bewegung bessern.

Was kann ich tun?
- Eisenmangel beheben (Ferritin >100 µg/l)
- Kalte Güsse über Füsse, Massage
- Dopaminerge Medikamente beim Arzt

Besonders häufig bei:
Ausdauersportarten (Eisenmangelsportarten) wie Rudern, Langlauf, Radsport

Schlafapnoe

3%

Atemaussetzer im Schlaf meist in Verbindung mit Schnarchen.

Was kann ich tun?
- In Seitenlage schlafen
- Nasenatmung verbessern
- Alkohol und Schlafmittel meiden
- Atemmaske (CPAP), Kieferschiene
- Rachenmuskeltraining

Besonders häufig bei:
Athlet*innen mit hohem Körpergewicht, starker Nackenmuskulatur wie in Kraftsportarten

Albträume

6%

Wiederkehrende belastende Angstträume.

Was kann ich tun?
- Regelmässig ins Bett gehen und aufstehen
- Traum detailliert aufschreiben und positiv umschreiben
- Imagery Rehearsal Therapy bei Psychotherapeut*innen

Besonders häufig bei:
Künstlerisch-kompositorischen Sportarten, Snowboard, Segeln, Fechten

Parasomnien

9%

Schlafwandeln, Schreien im Schlaf (Nachtschreck), Ausagieren von Träumen (bspw. Schlagen und Treten im Traum).

Was kann ich tun?
- Regelmässig ins Bett gehen und aufstehen, ausreichend Schlafen
- Alkohol meiden, einige Medikamente meiden
- Autosuggestion und Entspannungsübungen vor dem Einschlafen

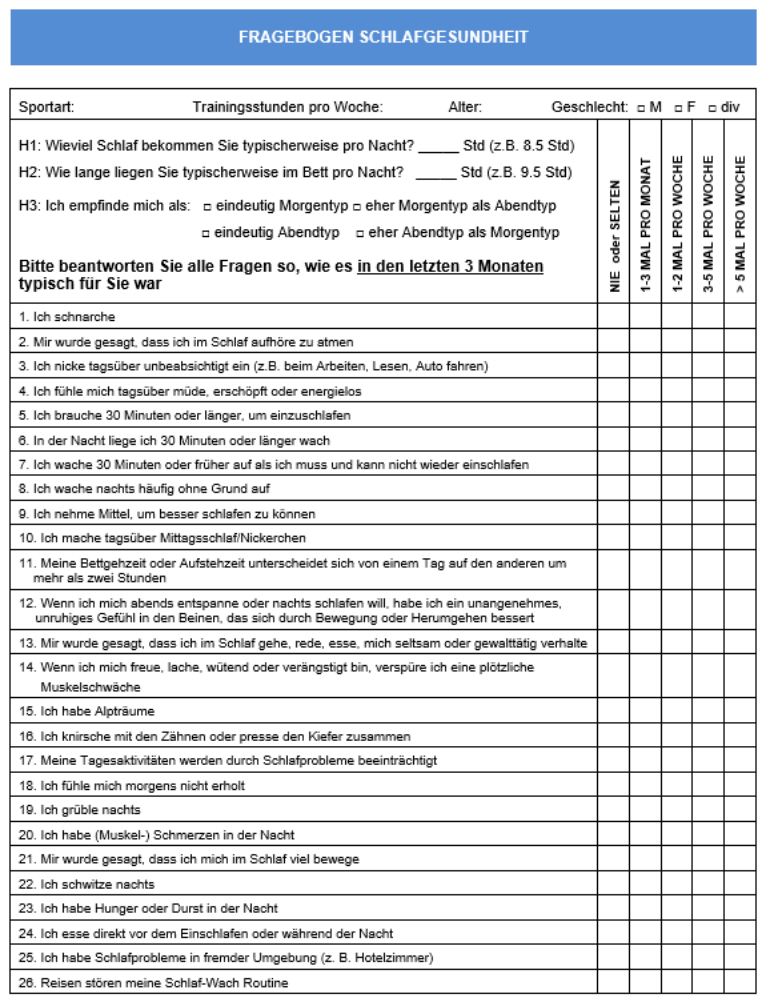
Besonders häufig bei:
Jungen Athlet*innen, künstlerisch-kompositorischen Sportarten, Pferdesport

Kontakt: Albrecht Vorster, Michael Schmid, Daniel Erlacher
Auskunft über verwendete und/oder weiterführende Literatur erteilen die oben aufgeführten Kontaktpersonen.

© 2025 Swiss Olympic

Screening by trainer/sports physician – Takes 5 minutes

netzwerkschlaf.ch



FRAGEBOGEN SCHLAFGESUNDHEIT

Sportart: Trainingsstunden pro Woche: Alter: Geschlecht: ☐ M ☐ F ☐ div

H1: Wieviel Schlaf bekommen Sie typischerweise pro Nacht? _____ Std (z.B. 8.5 Std)

H2: Wie lange liegen Sie typischerweise im Bett pro Nacht? _____ Std (z.B. 9.5 Std)

H3: Ich empfinde mich als: ☐ eindeutig Morgentyp ☐ eher Morgentyp als Abendtyp ☐ eindeutig Abendtyp ☐ eher Abendtyp als Morgentyp

Bitte beantworten Sie alle Fragen so, wie es in den letzten 3 Monaten typisch für Sie war	NIE oder SELTEN	1-3 MAL PRO MONAT	1-2 MAL PRO WOCHE	3-5 MAL PRO WOCHE	> 5 MAL PRO WOCHE
1. Ich schnarche					
2. Mir wurde gesagt, dass ich im Schlaf aufhöre zu atmen					
3. Ich nicke tagsüber unbeabsichtigt ein (z.B. beim Arbeiten, Lesen, Auto fahren)					
4. Ich fühle mich tagsüber müde, erschöpft oder energielos					
5. Ich brauche 30 Minuten oder länger, um einzuschlafen					
6. In der Nacht liege ich 30 Minuten oder länger wach					
7. Ich wache 30 Minuten oder früher auf als ich muss und kann nicht wieder einschlafen					
8. Ich wache nachts häufig ohne Grund auf					
9. Ich nehme Mittel, um besser schlafen zu können					
10. Ich mache tagsüber Mittagsschlaf/Nickerchen					
11. Meine Bettgehzeit oder Aufstehzeit unterscheidet sich von einem Tag auf den anderen um mehr als zwei Stunden					
12. Wenn ich mich abends entspanne oder nachts schlafen will, habe ich ein unangenehmes, unruhiges Gefühl in den Beinen, das sich durch Bewegung oder Herumgehen bessert					
13. Mir wurde gesagt, dass ich im Schlaf gehe, rede, esse, mich seltsam oder gewalttätig verhalte					
14. Wenn ich mich freue, lache, wütend oder verängstigt bin, verspüre ich eine plötzliche Muskelschwäche					
15. Ich habe Alpträume					
16. Ich knirsche mit den Zähnen oder presse den Kiefer zusammen					
17. Meine Tagesaktivitäten werden durch Schlafprobleme beeinträchtigt					
18. Ich fühle mich morgens nicht erholt					
19. Ich grüble nachts					
20. Ich habe (Muskel-) Schmerzen in der Nacht					
21. Mir wurde gesagt, dass ich mich im Schlaf viel bewege					
22. Ich schwitze nachts					
23. Ich habe Hunger oder Durst in der Nacht					
24. Ich esse direkt vor dem Einschlafen oder während der Nacht					
25. Ich habe Schlafprobleme in fremder Umgebung (z. B. Hotelzimmer)					
26. Reisen stören meine Schlaf-Wach Routine					

Athlete version

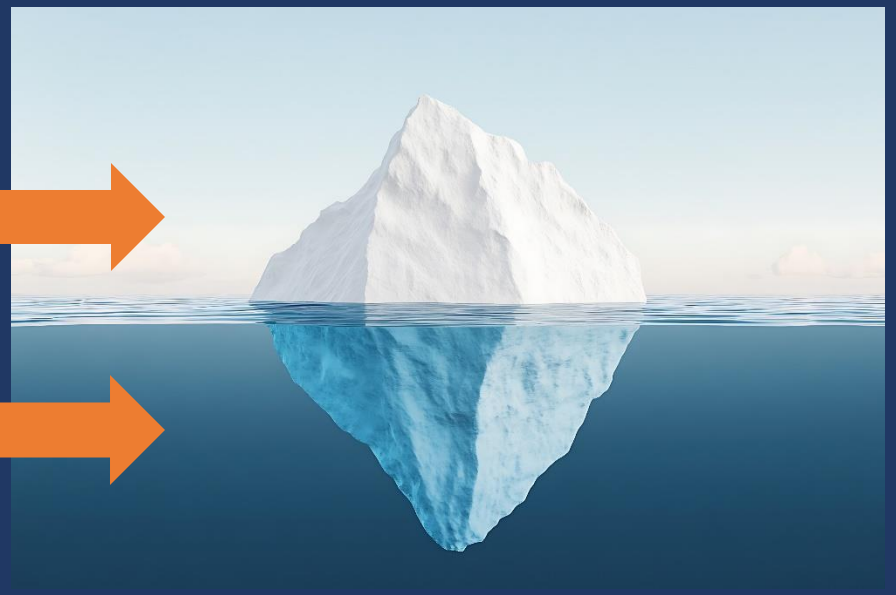
Try out:

German, French, Italian

https://tinyurl.com/ya8rkmmv

Sleeping in extreme situations: the iceberg concept

Mild, preexisting sleep problems are amplified during competition.



=> The best way to prevent sleep problems during competition (extreme situations) is to ensure problem-free sleep during the training phase.

Sports-specific causes

Travel

Jet lag
disturbed routines

Changing Sleep Environment

1st night effect
shared bedrooms

Competition

Stress
evening competition

Intense Training

Increased need
for regeneration

Training schedules

Early training
Late training

Vorster, Erlacher, Barazzoni, Hossner, Bassetti 2021
Swiss medical Review

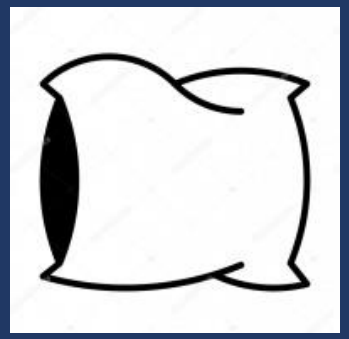
Sleep before the competition

⇒ Psychoeducation

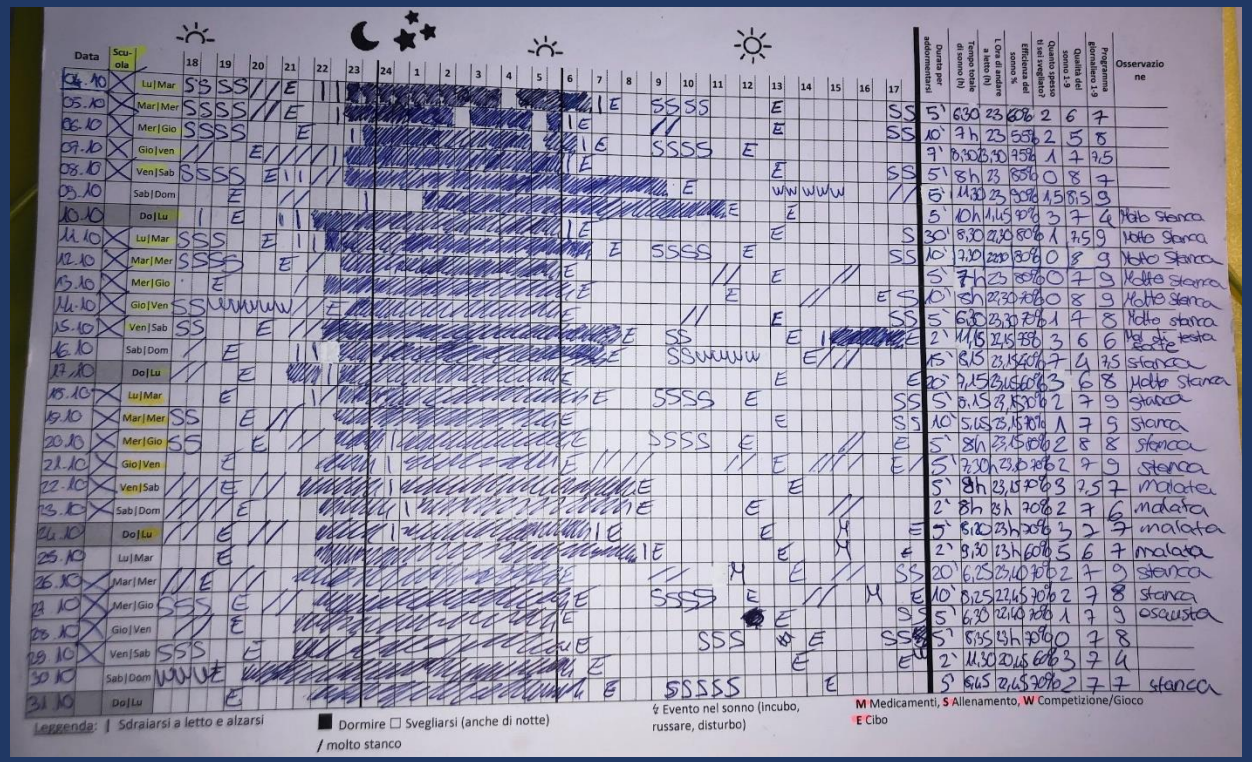
⇒ It's not the night before the competition that counts, but the weeks leading up to it!

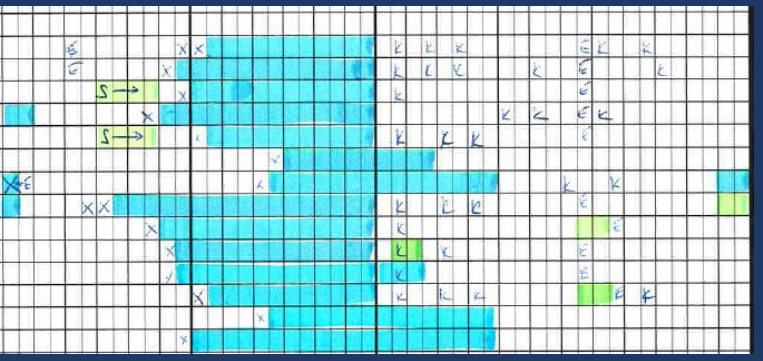
⇒ Use your sleep routine

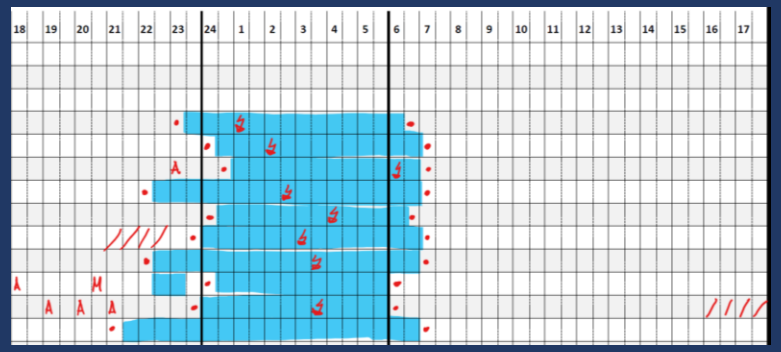
⇒ Take your bedroom with you



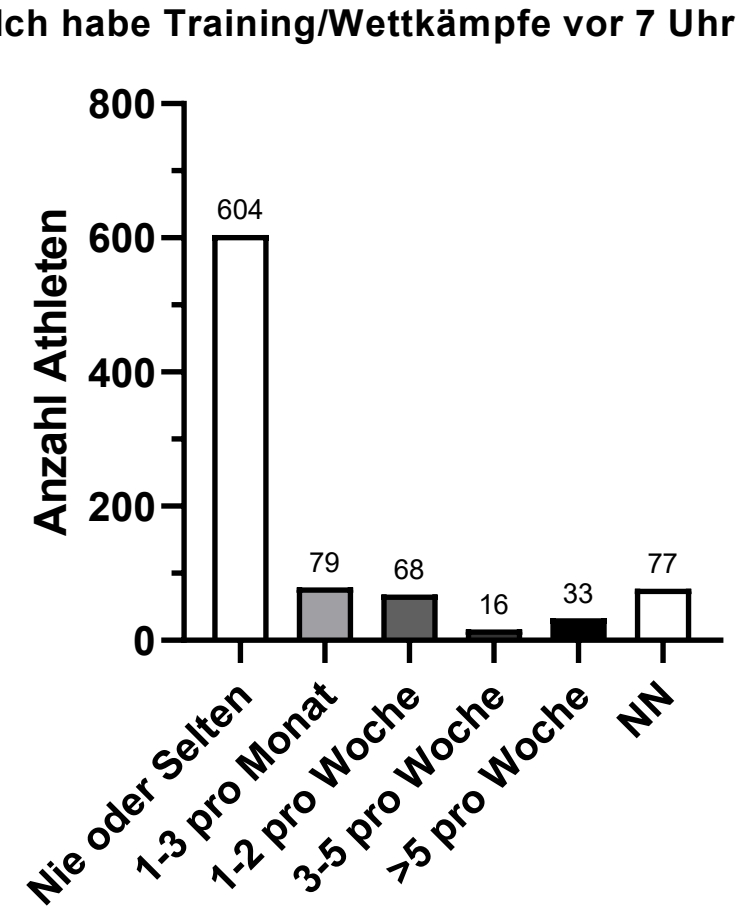
Analyze sleep patterns and incorporate them into the training plan

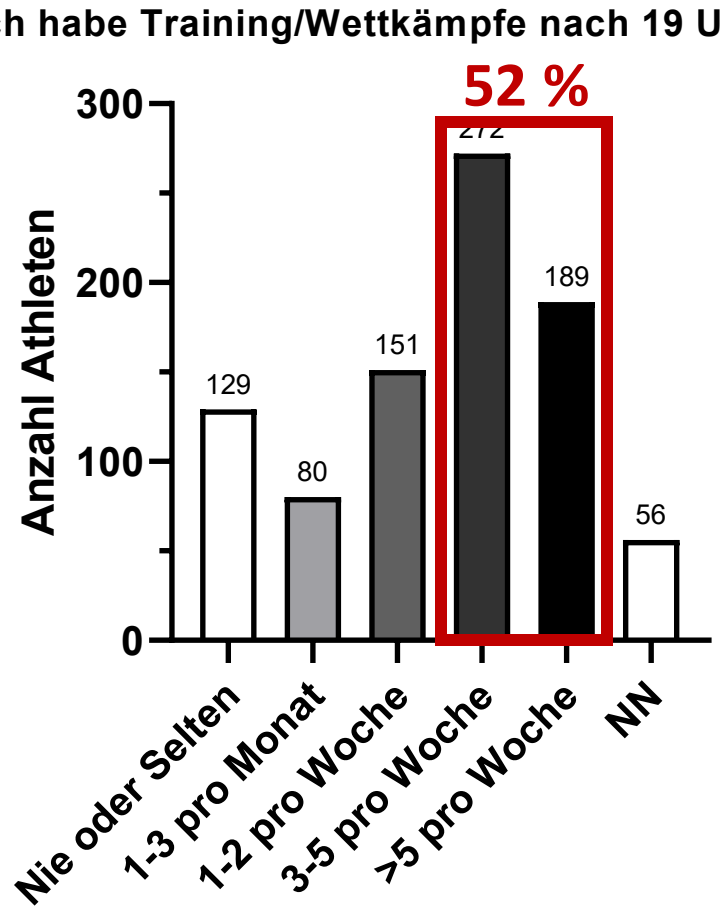






Early and late training shorten sleep and cause irregular sleep patterns





Sleep problems after evening training

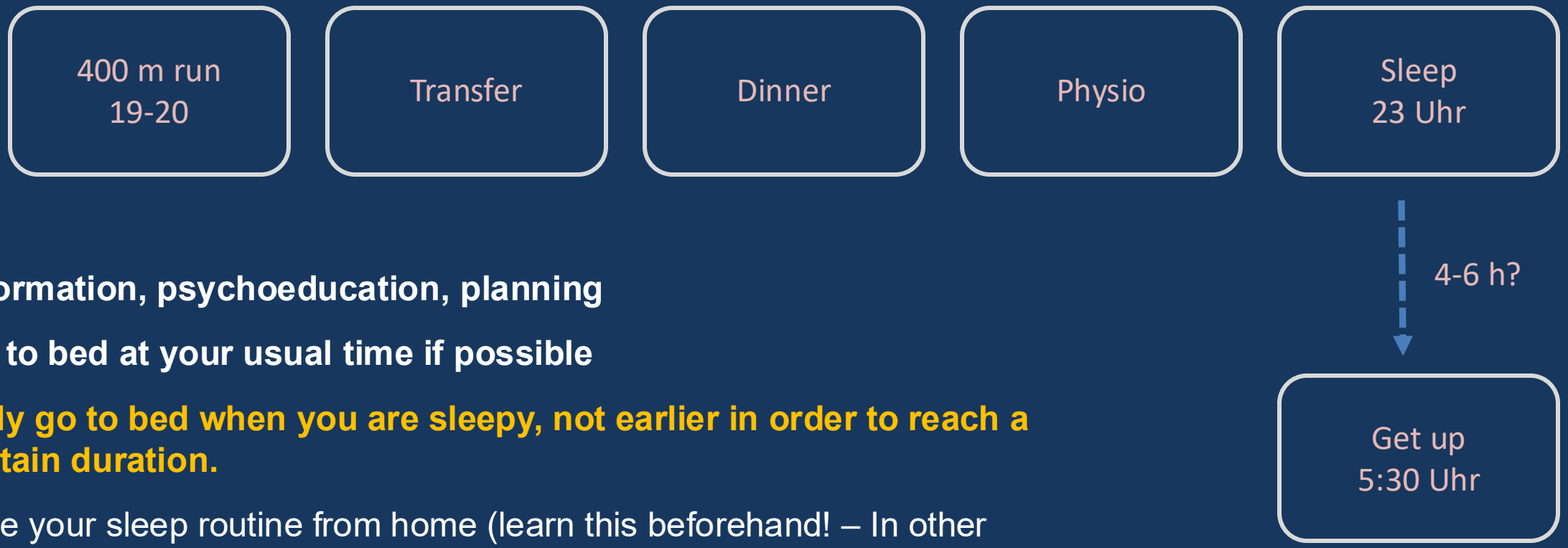
⇒ At least 2 hours buffer between training and sleep

⇒ Large individual differences

⇒ Learn breathing meditation and sleep routines to wind down!

⇒ **Raise awareness among coaches and athletes about the cause and take it into account**

Sleep after the first day of competition



- ⇒ **Information, psychoeducation, planning**
- ⇒ **Go to bed at your usual time if possible**
- ⇒ **Only go to bed when you are sleepy, not earlier in order to reach a certain duration.**
- ⇒ Use your sleep routine from home (learn this beforehand! – In other words, stick to your usual sleep routine, no exceptions).
- ⇒ Sleep quality is more important than duration!

Dealing with extreme heat

Buy a fan locally (70 CHF)

- Cold bottle
- Sleepwear/bed sheets in the freezer

Suggestions for a systematic approach to improving sleep

1. Systematically screen all athletes for sleep disorders (online tool)
2. Hand out a two-week sleep log to affected athletes
3. Refer athletes (25%) to a sleep laboratory/sleep psychologist
4. Include sleep in the training plan. Officially issue sleep logs to coaches

What hasn't worked so far

1. Tracking sleep using sleep trackers
   => What behavioral measures are derived from these devices?
   => Not useful for treating sleep disorders

2. Prescribing sleeping pills in cases of chronic sleep problems without analyzing weekly logs of sleep problems
   => Similar to pain medication, sleeping pills only provide acute symptomatic relief

3. Individualize sleep behavior and delegate it as the athlete's own responsibility
   => Sleep is essentially determined by the training plan/coach

4. Consider sleep problems as an acute problem => Similar to nutrition, long-term sleep behavior is key

Summary

- 25% of athletes have a sleep problem that requires treatment
  => untapped potential for performance improvement

- Screening is simple (5-minute questionnaire)
  => awareness and treatment, especially of sleep apnea, RLS, insomnia

- Training plans and competitions have a significant impact on sleep
  => A sleep log reveals problem areas
  => Integrate sleep into training and competition planning

- Sleep quality does not depend on the last night before the competition. Good sleep can be learned: The weeks/months before the competition are decisive.

Jetlag

Spätesten Flieger nehmen (22 Uhr)

Uhr umstellen beim Betreten des Flugzeugs

1,5 L Wasser trinken! Kein Alkohol, Kaffee und Tee

Kein Essen während des Fluges
Nimm erste reguläre Mahlzeit im Ankunftsland

Jetlag II

Schlafen oder Entspannen
Mitnehmen: Kissen, Socken,
Augenmaske, Ohrstöpsel, Decke

Abendsonne in den USA (westwärts)
Morgensonne in Deutschland (ostwärts)

Zur gewöhnlichen Zeit ins Bett gehen
Nur ein kurzer Powernap nach Ankunft

Nimm 1 mg Melatonin
NUR am Abend (22 Uhr)
Nur nach ostwärtsflügen (in Deutschland)

Zeitumstellung / Jetlag systematisch planen

Datum	Zeitversch. im Körper Jetlag	Verhaltensmassnahmen	**Melatonin** (1mg, maximal 3 mg). Gerne als retardiertes Präparat (Circadin)
24.11.		**Ins Flugzeug mitnehmen:** Gute bequeme Ohrstöpsel, Augenmaske, eigenes Kissen, Wollsocken, 1,5l Wasserflasche, wer hat dünnen Schlafsack Während des Fluges kein Konsum von Kaffee, Schwarztee oder Alkohol Beim Betreten des Flugzeuges Uhr auf neue Zeit umstellen (In Singapoor ist es 5:40 am Morgen) Nur die ersten 8 Stunden des Fluges schlafen, danach wach bleiben	Wer mag kann bereits am Flughafen um 18:00-19:00 Uhr vor Besteigen des Flugzeugs eine Melatonintablette nehmen (1-3mg max, (retardiert Circadin)).
25.11.	-7	Ankunft um 18:00 Asiatischer Zeit am Flughafen Singapur (Im Körper der Athleten ist es 11 Uhr morgens). Nach der Ankunft zu Abend essen. Licht meiden, ggf Sonnebrille tragen. Schlafen vor Mitternacht wird am ersten Abend kaum möglich sein. Starke Empfehlung: Erst ab 24 Uhr zu Bett gehen (es ist dann 17 Uhr(!) Schweizer Zeit). Der Abend kann durchaus noch für Theorie, Teamspiele und Besprechungen genutzt werden – das Fitnesslevel sollte den Abendüber recht hoch sein. Im Körper ist es bis 23 Uhr Nachmittag, damit optimaler Leistungszustand!	Erst nachts um 24:00 – 1 Uhr wenn gewünscht eine Melatonintablette einnehmen (Wenn möglich retardiert (Circadin)
26.11.	-6	Beim Aufstehen um 7 Uhr wird die innere Körperuhr auf 1 Uhr Nachts zeigen. Ich würde dringend ein Aufstehen erst ab 10 Uhr empfehlen. Das Morgenlicht am ersten Tag um 8 Uhr wäre kontraproduktiv für die innere Uhr, würde diese in die falsche Richtung stellen. Ab 11 Mittags die Morgensonne suchen, am Tageslicht für 30 min aufhalten. Tagsüber auf jegliche Powernaps verzichten. Morgens ab 11 Uhr Koffein nutzen um wach zu werden. In den kommenden Tagen ab 15 Uhr auf Koffein verzichten (Cola, RedBull, Schwarztee, Matetee) Gerne die Zeit nach dem Abendessen für Theorie nutzen (Fitnesslevel sollte bis 23 Uhr noch sehr hoch sein). Also statt dem Morgen lieber die Abendstunden intensiver nutzen. Frühstens um 23 Uhr schlafen gehen.	Abends um 22-23 Uhr Melatonin einnehmen.
27.11.	-5	Beim Aufstehen um 7 Uhr würde die innere Körperuhr auf 2-3 Uhr Nachts zeigen. Mit starker Morgenmüdigkeit ist zu rechnen. Ich würde ein Aufstehen um 8-9 Uhr empfehlen. Um ausreichend Schlaf zu ermöglichen. Ab 10 Uhr die Sonne draussen suchen. Koffeineinnahme am Morgen nutzen. Ab 17 Uhr kein Koffein! Frühstens um 22 Uhr schlafen.	Abends um 20 Uhr wenn nötig Melatonin einnehmen.
28.11.	-3	Beim Aufstehen um 7 Uhr wird die innere Körperuhr auf 4 Uhr Nachts zeigen. Ich empfehle ein Aufstehen um 8 Uhr. Nach dem Aufstehen direkt 20 min ans Sonnenlicht gehen (noch vor dem Frühstück).	Abends um 19 Uhr Melatonin einnehmen, wenn nötig
29.11.	-2	Beim Aufstehen um 7 Uhr wird die innere Körperuhr auf 5 Uhr Nachts zeigen. Aufstehen sollte nun gut gehen.	Melatonin sollte nicht mehr nötig sein. Ggf um 19 Uhr einnehmen
30.11.	-1	Beim Aufstehen um 7 Uhr wird die innere Körperuhr auf 6-7 Uhr zeigen. Aufstehen sollte nun gut gehen.	
1.12.	0	Ab diesem Tag ist der Körper nun angekommen und aklimatisiert	

Swiss Sleep House Bern
Fragebögen-Tools

Kontakt:
albrecht.vorster@insel.ch

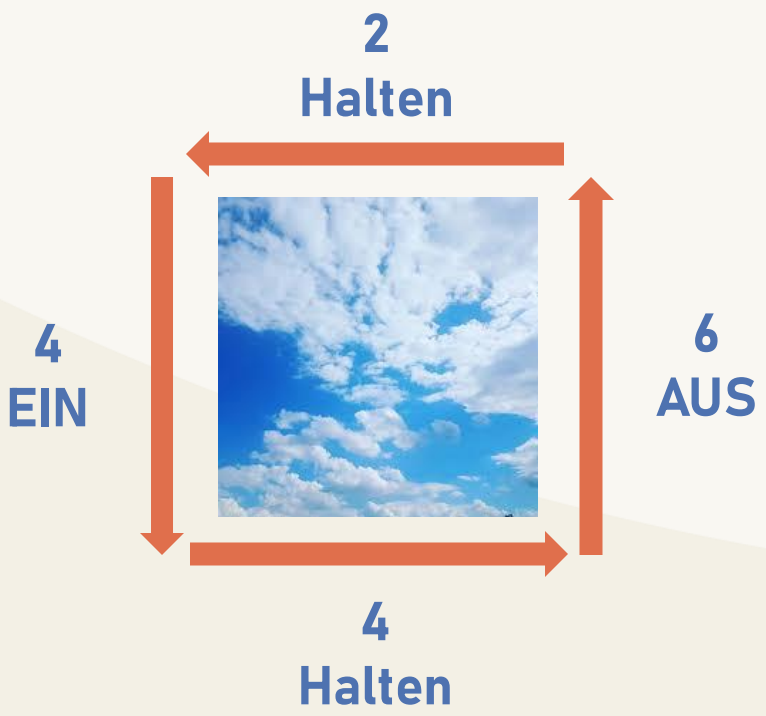
INSELSPITAL
UNIVERSITÄTSSPITAL BERN
HÔPITAL UNIVERSITAIRE DE BERNE

Tiefschlafhypnose

- Wissenschaftlich getestet mehr Tiefschlaf
- Einschlafen mit dem Fisch

Direkter Link zum Audio von Prof. Rasch

Atemübung (Box breathing)



- Entspannt in nur 5 Minuten!
- Vor dem zu Bett gehen nutzen. Auch tagsüber
- Der Atem ist ein Spiegel unserer Emotionen. Gleichzeitig können wir mit dem Atem unsere Emotionen steuern: ruhiger Atmen, ruhige Gedanken!