

Somnologie 2022 · 26:239–243  
<https://doi.org/10.1007/s11818-022-00382-4>  
Angenommen: 9. August 2022  
Online publiziert: 6. September 2022  
© Der/die Autor(en) 2022



# Schlaf und Wettkämpfe bei jungen AthletInnen

Michael Schredl<sup>1,4</sup> · Daniel Erlacher<sup>2</sup> · Albrecht Vorster<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Zentralinstitut für Seelische Gesundheit, Medizinische Fakultät Mannheim, Universität Heidelberg, Heidelberg, Deutschland

<sup>2</sup>Institut für Sportwissenschaft Bern, Universität Bern, Bern, Schweiz

<sup>3</sup>Department of Neurology, Sleep-Wake Epilepsy Centre Inselspital Bern (SWEZ) and Swiss Sleep House Bern, Bern, Schweiz

<sup>4</sup>Schlaf Labor, Zentralinstitut für Seelische Gesundheit, J5, Mannheim, Deutschland

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Schlaf spielt auch für SportlerInnen eine wichtige Rolle, vor allem vor Wettkämpfen.

**Ziel der Arbeit:** In einer Stichprobe von NachwuchsathletInnen soll erfasst werden, ob ein gestörter Schlaf vorliegt und welche Ursachen und Auswirkungen ein gestörter Schlaf vor Wettkämpfen aus subjektiver Sicht hat.

**Material und Methode:** Mittels eines Online-Fragebogens wurden 46 SchülerInnen eines Sportgymnasiums (Tenero, Schweiz) befragt.

**Ergebnisse:** Über zwei Drittel der jugendlichen Athletinnen berichten über einen schlechteren Schlaf vor wichtigen Wettkämpfen oder Spielen. 40 % dieser AthletInnen gaben an, dass der schlechte Schlaf vor dem Wettkampf/Spiel ihre Leistung beeinträchtigt hat.

**Diskussion:** Da aus subjektiver Sicht schlechter Schlaf die Wettkampfleistungen beeinträchtigen kann, ist es sinnvoll, dieses Thema intensiver zu beforschen (kontrollierte Studien) und Schlafinterventionen für diese Zielgruppe zu entwickeln.

### Schlüsselwörter

Insomnie · Sport · Körperliche Leistungsfähigkeit · Jugendliche · Belastende Träume

## Hintergrund

Symptome eines schlechten Schlafs werden von vielen Menschen berichtet, je nach Studie können die Zahlen zwischen 20 % und 40 % in der Allgemeinbevölkerung schwanken [13]. Auch wenn man die ICSD-3-Kriterien (International Classification of Sleep Disorders) einer chronischen Insomnie (Mindestdauer drei Monate) verwendet [2], liegen die Prävalenzahlen zwischen 9,5 % und 13,4 % recht hoch [13]. Neben den direkten Effekten eines gestörten Schlafs, wie Tagesmüdigkeit, beeinträchtigte Stimmung, verringerte kognitive Leistungsfähigkeit [26], erhöht das Vorliegen einer Insomnie das Risiko, an einer Depression zu erkranken [14] sowie eine Demenz [1] oder auch eine kardiovaskuläre Erkrankung [24] zu entwickeln.

Auch im Bereich des Sports zeigen Untersuchungen, dass ein beträchtlicher

Teil der AthletInnen von Schlafstörungen berichten [4, 8, 12]; im Durchschnitt geben ca. 26 % der SportlerInnen an, mit Schlafstörungen zu tun zu haben. Berücksichtigt man, dass es sich hier um jüngere Menschen handelt und Schlafstörungen mit dem Alter zunehmen [2], sind die Prävalenzahlen als hoch einzuschätzen. Drei sportsspezifische Faktoren werden dafür verantwortlich gemacht [12, 28]: Training (ungünstige Trainingszeiten, „Übertraining“), Reisen (Internationale Wettkämpfe, Jetlag, wechselnde Schlafumgebung) und Wettkämpfe (Sorgen, Anspannung). Sowohl in Trainingsphasen (Stichwort schlafbezogene Gedächtniskonsolidierung inklusive motorisches Lernen, [3]) als auch vor Wettkämpfen kann schlechter Schlaf vor allem für AthletInnen von Bedeutung sein, wenn die Leistung dadurch reduziert wird [4].



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

In einer Studie mit 632 deutschen AthletInnen [9] gaben 65,8% der Befragten an, dass sie vor Wettkämpfen/wichtigen Spielen schon einmal schlecht geschlafen haben, der Großteil (ca. 80%) gab Einschlafstörungen an, während belastende Träume seltener angegeben wurden (11,4%). Aktigrafische Studien belegen diese Schlafbeeinträchtigungen. So fand die Studie von Lastella et al. [18] an Radsportlern eine deutliche Verkürzung von  $7,4 \pm 0,6$  h (Baseline) auf  $6,5 \pm 0,9$  h vor Radrennen. Zirka drei Viertel sahen Gedanken an den Wettkampf als Ursache für die Schlafbeschwerden an, auch Nervosität wurde von ca. 60% der Befragten genannt. 12,9% der TeilnehmerInnen gaben an, dass der schlechte Schlaf aus ihrer Sicht die Wettkampfleistung reduziert hat. Während experimentelle Studien, die mit Schlafentzug oder Schlafrestriktion arbeiten, einen deutlichen Effekt auf das Kraftniveau [25] und die Reaktionsgeschwindigkeit [15] feststellten, ist der Zusammenhang in der Realität nicht so eindeutig. Lastella et al. [18] finden keinen Zusammenhang zwischen Schlafdauer und Wettkampfleistung im Radsport. Hierbei ist anzumerken, dass experimentelle Studien im Feld schwer bis gar nicht durchzuführen sind, da man es ethisch nicht vertreten kann, durch studienbezogene Maßnahmen die Leistung der AthletenInnen möglicherweise zu verringern. Das würde bedeuten, dass man groß angelegte Studien mit Übungswettkämpfen benötigt, um Effekte von Schlaf in der Nacht vor Wettkämpfen auf die Leistung zu untersuchen. Solche aufwändigen Studien liegen bis heute nicht vor. Somit muss die Frage noch offen bleiben, ob die TeilnehmerInnen aus der Studie von Erlacher et al. [9] ihre schlechtere Leistung (die viele Ursachen haben kann) dem schlechteren Schlaf zuschreiben oder ob der gestörte Schlaf sich tatsächlich negativ auf die Leistung in wichtigen Wettkämpfen/Spielen auswirkt.

Während die Studie von Erlacher et al. [9] ein weites Spektrum an AthletInnen in verschiedenen Leistungsniveaus umfasste, möchte die aktuelle Studie junge NachwuchssportlerInnen, die auf einem sehr hohen Niveau trainieren (Sportgymnasium), zu ihrem Schlaf vor allem vor wichtigen Wettkämpfen/Spielen befra-

gen. Es wurde erwartet, dass ein beträchtlicher Anteil mit Schlafproblemen vor Wettkämpfen zu tun hat. Auch wurde vermutet, dass auf höchstem Niveau schlechter Schlaf subjektiv die Wettkampfleistung stärker beeinträchtigt als auf niedrigeren Leistungsniveaus.

## Material und Methode

### Stichprobe

Insgesamt nahmen 46 Personen (22 weiblich, 24 männlich) an der Befragung teil. Der Altersmittelwert betrug  $16,26 \pm 1,29$  Jahre (Range: 14 bis 20 Jahre). Alle Teilnehmenden waren SchülerInnen der Scuola professionale sportivi d'élite (SPSE) in Tenero, Schweiz. Einige der SchülerInnen hatten eine Swiss Olympic Talent Card ([www.swissolympic.ch](http://www.swissolympic.ch)). Eine Swiss Olympic Talent Card erhalten AthletInnen von nationalen Mitgliedsverbänden mit einem anerkannten Nachwuchsförderkonzept. Die Swiss Olympic Talent Cards sind eine Anerkennung der Förderungswürdigkeit im Hinblick auf eine erfolgreiche Elitekarriere von talentierten AthletInnen, die Mitglieder eines nationalen oder regionalen Nachwuchskaders sind. Die Swiss Olympic Talent Card ist ein wichtiges Instrument im Schweizer Sportsystem; Ziel ist die gemeinsame und optimale Förderung von talentierten NachwuchssportlerInnen auf ihrem Weg an die Spitze. Die vertretenen Disziplinen waren weit gefächert: Hockey (8), Fußball (7), Basketball (5), Leichtathletik (5), Skisport (5), Schwimmen (3), Tennis (2), Tanzsport (2), Radsport (2), Laufsport (2), und jeweils eine Person aus den Bereichen Zirkuskünste, Kanusport, Eishockey, Judo und Kite-Surfing. Die Trainingszeit pro Woche lag im Mittel bei  $15,15 \pm 11,99$  h.

### Messinstrument

Zur Anwendung kam der von Erlacher et al. [9] entwickelte Fragebogen zum Thema Leistungssport, Schlaf und Traum. Nach den Fragen zur Soziodemografie und der ausgeübten Sportart folgen Fragen zum Schlaf, z. B. „Wie lange schlafen Sie durchschnittlich pro Nacht?“, „Wie lange schlafen Sie durchschnittlich tagsüber (z. B. Nickerchen)?“ und „Wie schätzen Sie Ihre Schlaf-

qualität im Allgemeinen ein?“ (sehr gut, gut, normal, schlecht, sehr schlecht).

Im Anschluss daran wurde die Frage zum Schlaf vor Wettkämpfen gestellt: „Haben Sie schon einmal in der Nacht/den Nächten vor einem wichtigen Wettkampf/Spiel verglichen mit Ihren normalen Schlafgewohnheiten schlechter geschlafen?“ (ja/nein). Wenn Probleme aufgetreten sind, wurde abgefragt, wie diese Probleme aussehen (Einschlafschwierigkeiten, nächtliches Erwachen, frühes morgendliches Erwachen, am Morgen nicht erholt sein, unangenehme Träume, Sonstiges), welche Gründe es für den schlechten Schlaf gab (ungewohnte Schlafumgebung, Nervosität vor dem Wettkampf/Spiel, Gedanken über den Wettkampf/Spiel, Geräusche im Zimmer oder von draußen, Sonstiges) und welche Auswirkungen der schlechte Schlaf hatte (keine Auswirkung, schlechtere Tagesstimmung, erhöhte Tagesmüdigkeit, schlechtere Leistung im Wettkampf/Spiel, Sonstiges). Bei diesen Fragen waren Mehrfachnennungen möglich.

Die Alptrauhäufigkeit wurde mit einer achtstufigen Skala erfasst: „Haben Sie in letzter Zeit (einige Monate) Angstträume gehabt?“ (mehrmals pro Woche, etwa einmal pro Woche, 2- bis 3-mal pro Monat, etwa einmal pro Monat, etwa 2- bis 4-mal im Jahr, etwa einmal pro Jahr, weniger als einmal pro Jahr, nie). Hier lag die Retest-Reliabilität für einen Zeitraum von vier Wochen bei  $r = 0,85$  ( $N = 93$ ) [27]. Es wurde ebenfalls abgefragt, ob vor Wettkämpfen Angstträume auftreten (ja/nein).

Der Fragebogen enthält noch weitere Fragen, beispielsweise zum luziden Träumen, zur Traumerinnerungshäufigkeit, die nicht in die Auswertung für diesen Artikel mit aufgenommen wurden.

### Versuchsablauf

Insgesamt nahmen alle 170 Athleten und Athletinnen der Sportschule „Scuola professionale per sportivi d'élite“ in Tenero-Contra (italienische Schweiz) am Einführungsworkshop zum Thema Schlaf teil; zwei der Autoren (AV, DE) waren Kursreferenten. Insgesamt 83 TeilnehmerInnen waren mit der Teilnahme an der Studie einverstanden und füllten die Einverständniserklärung aus, jedoch schlossen nur 46 Perso-

Kategorie	Anzahl	Prozent
Sehr gut	7	15,2
Gut	12	26,1
Normal	21	43,5
Schlecht	5	10,9
Sehr schlecht	1	2,2

nen die Befragung vollständig ab. Der Fragebogen wurde mit DeepL (<https://www.deepl.com>) ins Italienische übersetzt und durch einen Muttersprachler (Dino Tata-ruga, Sportwissenschaftler) angepasst. AV hat den Fragebogen in der RedCap-Projektumgebung programmiert, sodass die Versuchspersonen online an der Studie teilnehmen konnten.

Die statistische Analyse erfolgte mittels IBM SPSS 27.0.0.0 für Windows (IBM, Armonk, NY, USA).

## Ergebnisse

Die mittlere Schlafdauer (nachts) lag bei  $7,63 \pm 1,03$  h (Range: 4,5 bis 9,5 h). Fünfzehn Personen machten regelmäßig einen Mittagsschlaf mit einer durchschnittlichen Dauer von  $47,07 \pm 29,40$  min. Zählt man diese Zeit zum Nachtschlaf dazu, erhält man für den Gesamtschlaf einen Mittelwert von  $7,89 \pm 1,18$  h. Die Verteilung der subjektiven Schlafqualität ist in **Tab. 1** dargestellt. Der Großteil der Befragten gab normalen oder guten Schlaf an, bei etwas über 10% war die Schlafqualität schlecht oder sehr schlecht. 71,7% (N=33) gaben an, schon vor wichtigen Wettkämpfen/Spielen schlecht geschlafen zu haben. Alle Teilnehmenden mit einer schlechten oder sehr schlechten Schlafqualität (N=6) gaben schlechteren Schlaf vor Wettkämpfen/Spielen an. Die Gruppe mit normaler Schlafqualität (N=21) war vergleichbar mit der Gruppe der guten bzw. sehr guten SchläferInnen (66,7% und 68,4%), d.h., in beiden Gruppen hatten ca. zwei Drittel schon einmal schlechteren Schlaf vor einem wichtigen Wettkampf/Spiel erlebt. Dabei standen Einschlafstörungen im Vordergrund (siehe **Tab. 2**). Nächtliches Erwachen oder eine beeinträchtigte Erholbarkeit wurde von ca. einem Drittel der Teilnehmenden genannt. Frühes morgendliches Erwachen und unangenehme Träume wurden in diesem Kontext selten

Kategorie	Anzahl	Prozent
<i>Art der Schlafstörung</i>		
Einschlafschwierigkeiten	28	84,8
Nächtliches Erwachen	10	30,3
Frühes morgendliches Erwachen	5	15,2
Am Morgen nicht erholt	12	36,4
Unangenehme Träume	1	3,0
<i>Gründe für schlechten Schlaf</i>		
Ungewohnte Schlafumgebung	6	18,2
Nervosität vor dem Wettkampf/Spiel	24	72,7
Gedanken über den Wettkampf/Spiel	21	63,6
Geräusche im Zimmer oder von draußen	3	9,1
<i>Auswirkungen des schlechten Schlafes</i>		
Keine Auswirkung	12	36,4
Schlechtere Tagesstimmung	11	33,3
Erhöhte Tagesmüdigkeit	11	33,3
Schlechtere Leistung im Wettkampf/Spiel	13	39,4

berichtet. Äußere Faktoren wie Geräusche und/oder ungewohnte Schlafumgebung wurden selten als Ursache der Schlafstörungen gesehen (siehe **Tab. 2**). Für die meisten AthletInnen waren Gedanken und Nervosität in Bezug auf den bevorstehenden Wettkampf mit schlechtem Schlaf verknüpft. Während ein Drittel keine nachteiligen Effekte des schlechteren Schlafs berichteten, traten bei jeweils einem Drittel eine erhöhte Tagesmüdigkeit und eine schlechtere Tagesstimmung auf. Fast 40% gaben an, dass subjektiv der schlechtere Schlaf die Leistung im Wettkampf/Spiel vermindert hat.

Die Verteilung der Alptrahmhäufigkeit in dieser Stichprobe ist in **Tab. 3** dargestellt. Nur eine Person hatte häufige Alpträume (einmal pro Woche oder häufiger), über 40% gaben gar keine Alpträume an, die anderen Teilnehmenden hatten gelegentliche Alpträume. Zehn Personen (21,7%) gaben an, dass sie schon einmal Angstträume vor einem Wettkampf/Spiel hatten. Das Auftreten dieser wettkampfbezogenen Angstträume korrelierte signifi-

Kategorie	Anzahl	Prozent
Mehrmals pro Woche	0	0,0
Etwa einmal pro Woche	1	2,2
2- bis 3-mal pro Monat	7	15,2
Etwa einmal pro Monat	5	10,9
Etwa 2- bis 4-mal im Jahr	6	13,0
Etwa einmal pro Jahr	5	10,9
Weniger als einmal pro Jahr	2	4,3
Nie	20	43,5

kant mit der Alptrahmhäufigkeit ( $r = 0,422$ ,  $p = 0,003$ ,  $N = 46$ ).

## Diskussion

Die Befragung zeigte ähnliche Ergebnisse wie die Studie von Erlacher et al. [9], über zwei Drittel der jugendlichen AthletInnen berichteten über einen schlechteren Schlaf vor wichtigen Wettkämpfen oder Spielen. Belastende Träume vor Wettkämpfen scheinen eine untergeordnete Rolle zu spielen. 40% der SportlerInnen gaben an, dass aus ihrer subjektiven Sichtweise der schlechte Schlaf vor dem Wettkampf/Spiel ihre Leistung beeinträchtigt hat. Auch wenn dies möglicherweise eine „falsche“ Ursachenzuschreibung sein könnte, zeigen diese Ergebnisse, wie wichtig der Schlaf gerade vor Wettkämpfen/Spielen für die SportlerInnen ist.

Aus methodischer Sicht ist vor allem hervorzuheben, dass die Responserate mit 27,1% (46/170) relativ niedrig lag. Immerhin hatten 83 Personen die Teilnahme zugesagt (48,8%). Da jedoch die Online-Umfrage nicht vor Ort gemacht werden konnte (was mit einer Papierversion möglich gewesen wäre), gab es weitere Ausfälle. Dennoch ist zu vermuten, dass es keinen massiven Bias im dem Sinne gab, dass nur Personen mit Schlafproblemen teilnahmen. In einer vergleichbaren Population von AthletInnen, die ein Sportgymnasium in der Schweiz besuchen, gaben 4–11% klinisch relevante Schlafproblem im Sinne einer Insomnie an [11]. Da hier ein „weicheres“ Kriterium, nur die subjektive Schlafqualität ohne die Beeinträchtigung des Tagesbefindens, gemessen wurde, scheint der Anteil (13%) mit suboptimaler Schlafqualität vergleichbar zu sein.

Auch in populationsbasierten Studien geben zwischen 9,4% und 18,5% der Jugendlichen Schlafprobleme an [6], sodass in der vorliegenden Stichprobe nicht von einer erhöhten Insomnie-Inzidenz ausgegangen werden kann. Auch der vergleichbare Anteil an Personen, die vor wichtigen Wettkämpfen/Spielen schlecht schlafen [9], spricht für die Validität der vorliegenden Untersuchung.

Auch wenn der Anteil der Personen mit schlechter Schlafqualität vergleichbar mit Jugendlichen im Allgemeinen ist [6], zeigt sich eine deutlich kürzere Schlafdauer von etwas unter 8 h, die bei unselektierten Jugendlichen mit  $8,8 \pm 0,8$  h angegeben wird [17]. Dies ist in dem Zusammenhang, dass eine längere Schlafdauer und „sleep extension“ (experimentell verlängerte Schlafzeiten) mit erhöhten Leistungen einhergehen, als kritisch zu sehen [16].

Selbst bei den jugendlichen AthletInnen (Durchschnittsalter in der Stichprobe 16 Jahre) zeigte sich, dass über zwei Drittel mit schlechterem Schlaf vor wichtigen Wettkämpfen/Spielen zu tun haben. Es sind vorwiegend Einschlafstörungen, die mit den Angaben, dass Gedanken und Nervosität eine große Rolle spielen, in Einklang stehen. Hier stellt sich natürlich die Frage, ob beispielsweise metakognitive Ansätze, also die Fähigkeit, mit Gedanken umzugehen, sich hier günstig auswirken könnten (vgl. [23]). Dies scheint vor allem für AthletInnen relevant, die auch unabhängig von Wettkämpfen/Spielen eine schlechtere Schlafqualität aufweisen. Wie eingangs vermutet, war der Anteil der SportlerInnen, die angaben, dass schlechter Schlaf die Leistung beeinträchtigt, in dieser Stichprobe höher als in einer Stichprobe aus SportlerInnen mit ganz unterschiedlichen Leistungsniveaus [9]. Auch wenn die experimentellen Befunde zu Schlafrestriktion und Schlafdeprivation [4, 5, 8] für eine Beeinträchtigung der Leistung durch schlechten Schlaf sprechen, könnte die subjektive Zuschreibung der schlechten Leistung auf den Schlaf, die auch bei InsomniepatientInnen zu finden ist [20], eine Fehlattribuierung sein. Dies ist nicht so einfach zu untersuchen, da selbst groß angelegte Übungswettkämpfe, in denen beispielsweise Manipulationen der Schlafdauer möglich wären, eine andere Qualität (Anspannung, Nervosität) als ein

richtiger Wettkampf oder ein entscheidendes Spiel, z. B. Olympische Spiele, Landes-, Europa- und Weltmeisterschaften, aufweisen. Auf der anderen Seite gab nur ein Drittel der Befragten an, dass schlechter Schlaf vor dem Wettkampf/dem Spiel keine negative Auswirkung auf sie hatte.

Belastende Träume vor Wettkämpfen spielten in der vorliegenden Untersuchung eine eher untergeordnete Rolle (ca. 20% der Teilnehmenden gaben solche Träume vor wichtigen Wettkämpfen/Spielen an) – vergleichbar mit der Studie von Erlacher et al. [10], in der 15% der 840 SportlerInnen angaben, schon Angstträume vor Wettkämpfen/Spielen gehabt zu haben. Allerdings war die allgemeine Alptrauhäufigkeit ein wichtiger Prädiktor für Angstträume vor Wettkämpfen/Spielen – ebenfalls in Erlacher et al. [10] berichtet. Obwohl die Alptrauhäufigkeit der vorliegenden Stichprobe vergleichbar mit repräsentativen Studien [22] war, könnte man überlegen, ob Interventionen zur Senkung von Alpträumen, die einfach anzuwenden sind – wie die „Imagery Rehearsal Therapy“ (z. B. [19]) – betroffenen AthletInnen helfen können, weniger wettkampfbezogene Angstträume zu erleben.

In ihrem Review geben Charest und Grandner [4] an, dass das Internationale Olympische Komitee 2021 erstmalig den Schlaf als wichtigen Faktor in Zusammenhang mit der sportlichen Leistungsfähigkeit aufgeführt hat. Eine Gruppe international führender SportwissenschaftlerInnen hat in einem Konsensuspapier [29] vier Vorschläge gemacht, um das Thema Schlaf und Sport anzugehen: (1) Schlaf- und Sportbildung für AthletInnen (Schlafhygiene, Umgang mit Gedanken beim Einschlafen etc.), (2) Screeningfragebogen einsetzen, um mögliche Schlafstörungen zu erfragen und behandeln zu können (hier sind der „Athlete Sleep Screening Questionnaire (ASSQ)“ [21] und der „Athlete Sleep Behavior Questionnaire (ASBQ)“ [7] als Werkzeuge zu nennen), (3) Einführen von Nickerchen am Tage, z. B. im Rahmen von Zeitzone-reisen und/oder Wettkämpfen/Spielen, die spät abends stattfinden, und (4) Trainingspläne bzw. Wettkampfvorbereitungen, die ausreichend Schlaf bzw. auch bewusst längere Schlafzeiten enthalten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass auch diese Studie trotz kleiner Stichprobengröße die Wichtigkeit des Schlafs für den Sport deutlich aufzeigt. Viele Fragen sind allerdings noch offen, vor allem der möglicherweise negative Effekt von schlechtem Schlaf auf die sportlichen Leistungen, gerade im Leistungssport ein extrem relevanter Faktor. Auch die Frage, wie der Schlaf bei AthletInnen insbesondere vor Wettkämpfen verbessert werden kann, bedarf weiterer empirischer Studien. Auch für die Schlafmedizin insgesamt ist das Thema Schlaf und Sport von Relevanz, da SportlerInnen häufig Rollenmodelle für viele junge Menschen sind (vgl. Umgang mit Corona-Schutzimpfungen). Das heißt, wenn SportlerInnen in Medienkontakten auf die Wichtigkeit von Schlaf in ihrem Training und den Wettkampfvorbereitungen hinweisen, kann das gesamtgesellschaftlich eine positive Auswirkung auf das Ansehen des Schlafs haben.

### Korrespondenzadresse



© Referat für Kommunikation und Medien des Zentralinstituts für Seelische Gesundheit, Mannheim

#### Prof. Michael Schredl

Schlaf Labor, Zentralinstitut für Seelische Gesundheit, J5  
68159 Mannheim, Deutschland  
michael.schredl@zi-mannheim.de

**Funding.** Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** M. Schredl, D. Erlacher und A. Vorster geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurde von den Autor/-innen eine Studie mit Menschen durchgeführt. Ein positives

Ethikvotum vor der Kantonalen Ethikkommission für die Forschung (Kanton Bern) liegt für diese Befragungsstudie vor.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

## Literatur

- Almondes KMD, Costa MV, Malloy-Diniz LF et al (2016) Insomnia and risk of dementia in older adults: systematic review and meta-analysis. *J Psychiatr Res* 77:109–115
- American Academy of Sleep Medicine (2014) The international classification of sleep disorders (ICSD-3). AASM, Darien
- Bothe K, Hirschauer F, Wiesinger H-P et al (2020) Gross motor adaptation benefits from sleep after training. *J Sleep Res* 29:e12961
- Charest J, Grandner MA (2022) Sleep and athletic performance: impacts on physical performance, mental performance, injury risk and recovery, and mental health: an update. *Sleep Med Clin* 17:263–282
- Craven J, McCartney D, Desbrow B et al (2022) Effects of acute sleep loss on physical performance: a systematic and meta-analytical review. *Sports Med*. <https://doi.org/10.1007/s40279-022-01706-y>
- De Zambotti M, Goldstone A, Colrain IM et al (2018) Insomnia disorder in adolescence: diagnosis, impact, and treatment. *Sleep Med Rev* 39:12–24
- Driller M, Mah C, Halson S (2018) Development of the athlete sleep behavior questionnaire: a tool for identifying maladaptive sleep practices in elite athletes. *Sleep Sci* 11(1):37–44
- Erlacher D (2019) Sport und Schlaf – Angewandte Schlafforschung für die Sportwissenschaft. Springer, Berlin
- Erlacher D, Ehrlenspiel F, Adegbesan OA et al (2011) Sleep habits in German athletes before important competitions or games. *J Sports Sci* 29:859–866
- Erlacher D, Ehrlenspiel F, Schredl M (2011) Frequency of nightmares and gender significantly predict distressing dreams of German athletes before competitions or games. *J Psychol* 145:331–342
- Gerber M, Best S, Meerstetter F et al (2018) Cross-sectional and longitudinal associations between athlete burnout, insomnia, and polysomnographic

## Sleep and competitions in young athletes

**Background:** Sleep plays an important role for athletes, especially before competitions.

**Objectives:** In a sample of young athletes, the prevalence of disturbed sleep was determined. In addition, the subjective causes and effects of disturbed sleep before competitions were studied.

**Materials and method:** Overall, 46 students at the sports high school in Tenero, Switzerland, completed an online questionnaire.

**Results:** Over two-thirds of young athletes reported poorer sleep before important competitions or games. Of these athletes, 40% of these athletes stated that poor sleep before competitions/games affected their performance.

**Discussion:** From a subjective point of view, since poor sleep can impair performance in competitions, it is important to intensify research into this topic (experimental studies) and to develop sleep interventions for this target group.

### Keywords

Insomnia · Sports · Physical performance · Adolescents · Distressing dreams

- indices in young elite athletes. *J Sport Exerc Psychol* 40:312–324
- Gupta L, Morgan K, Gilchrist S (2017) Does elite sport degrade sleep quality? A systematic review. *Sports Med* 47:1317–1333
- Harsanyi K, Ratarasarn K, Amara AW et al (2022) Epidemiology of sleep medicine. In: Kryger M, Roth T, Dement WC (Hrsg) Principles and practice of sleep medicine, 6. Aufl. Elsevier, Philadelphia, 5689–698
- Hertenstein E, Feige B, Gmeiner T et al (2019) Insomnia as a predictor of mental disorders: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 43:96–105
- Jarraya S, Jarraya M, Chtourou H et al (2014) Effect of time of day and partial sleep deprivation on the reaction time and the attentional capacities of the handball goalkeeper. *Biol Rhythm Res* 45:183–191
- Kirschen GW, Jones JJ, Hale L (2020) The impact of sleep duration on performance among competitive athletes: a systematic literature review. *Clin J Sport Med* 30(5):503–512
- Kocevska D, Lysen TS, Dotinga A et al (2021) Sleep characteristics across the lifespan in 1.1 million people from the Netherlands, United Kingdom and United States: a systematic review and meta-analysis. *Nat Hum Behav* 5:113–122
- Lastella M, Roach GD, Halson SL et al (2015) Sleep/wake behaviour of endurance cyclists before and during competition. *J Sports Sci* 33:293–299
- Lüth K, Schmitt J, Schredl M (2021) Conquering nightmares on the phone: one-session counseling using imagery rehearsal therapy. *Somnologie* 25:197–204
- Müller T, Paterok B (2010) Schlaftraining: Ein Therapiemanual zur Behandlung von Schlafstörungen, 2. Aufl. Hogrefe, Göttingen
- Samuels C, James L, Lawson D et al (2016) The athlete sleep screening questionnaire: a new tool for assessing and managing sleep in elite athletes. *Br J Sports Med* 50:418
- Schredl M, Berres S, Klingauf A et al (2014) The Mannheim dream questionnaire (MADRE): retest reliability, age and gender effects. *Int J Dream Res* 7:141–147
- Schredl M, Schackert M, Feld GB et al (2021) Ein Fragebogen zur Erfassung von schlafbezogenen Metakognitionen: Deutsche Kurzform des MCQ-I. *Somnologie* 25:205–211
- Sofi F, Cesari F, Casini A et al (2014) Insomnia and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol* 21:57–64
- Souissi N, Sesboüé B, Gauthier A et al (2003) Effects of one night's sleep deprivation on anaerobic performance the following day. *Eur J Appl Physiol* 89:359–366
- Stuck BA, Maurer JT, Schlarb AA et al (2018) Praxis der Schlafmedizin. Springer, Heidelberg
- Stumbrys T, Erlacher D, Schredl M (2013) Reliability and stability of lucid dream and nightmare frequency scales. *Int J Dream Res* 6:123–126
- Vorster A, Erlacher D, Barrazonic F et al (2022) Schlafprobleme im Leistungssport. *Swiss Med Forum* 22:198–203
- Walsh NP, Halson SL, Sargent C et al (2021) Sleep and the athlete: narrative review and 2021 expert consensus recommendations. *Br J Sports Med* 55:356