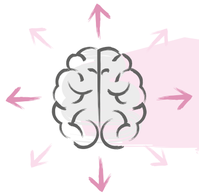
Concussion in female athletes – alles rund um Gehirnerschütterungen im Sport*

swiss olympic
spirit of sport

Klicke auf die einzelnen Kapitel,
um mehr Informationen zu erhalten.



Das Gehirn – unsere Steuerzentrale

Was ist eine Gehirnerschütterung und wie erkenne ich sie?

Wie reagiere ich richtig?

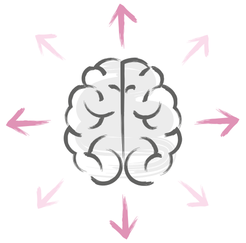
Wie lasse ich mich behandeln?

Wie finde ich den sicheren Weg zurück?

Wie kann ich mein Gehirn schützen?

*In der Wissenschaft spricht man von einer «Sports Related Concussion (SRC)» - der Einfachheit halber sprechen wir nachfolgend aber von Gehirnerschütterungen im Sport.

Impressum



Das Gehirn – unsere Steuerzentrale

Das Gehirn ist die **Steuerzentrale** deines Körpers – in der Schule/bei der Arbeit genauso wie auf dem Spielfeld/beim Sport. Es filtert Informationen, setzt Prioritäten und schickt in Millisekunden präzise Befehle an deine Muskeln. Ohne diese Steuerzentrale gelingen weder der perfekte Richtungswechsel im Spiel noch ein konzentrierter Mathematiktest.

Dabei laufen ununterbrochen Informationen aus verschiedenen «Sensorsystemen» ein: Über das **visuelle System (Augen)** erhält dein Gehirn die Bilder, die du zum Erkennen freier Mitspieler*innen oder zum Lesen an der Tafel brauchst.

Das **vestibuläre System (Balanceorgan)** im Innenohr meldet Lage und Beschleunigung deines Kopfes – essenziell für Gleichgewicht und Stabilität, wenn du z.B. balancierst, landest oder abrupt stoppst.

Das **somatosensorische System (Haut, Muskeln, Gelenke)** liefert Rückmeldungen darüber, ob dein Sprunggelenk sicher steht.

Aus all diesen Informationen berechnet das Gehirn deine Position im Raum, organisiert Koordination und sorgt dafür, dass deine Bewegungen flüssig, zielgenau und sicher ablaufen.

Kognitive Prozesse wie Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Problemlösen und schnelle Entscheidungen lassen dich in deinem Sport taktisch reagieren und im Unterricht fokussiert arbeiten.

Emotionen regeln Motivation, Stress, Frusttoleranz und Freude – sie entscheiden, ob du nach einem Fehlpass beim Spiel weitermachst, du nach einer Niederlage wieder positiv nach vorne schaust oder vor einer Prüfung ruhig bleibst.

Und während die obengenannten Vorgänge ablaufen, arbeitet dein **autonomes Nervensystem** (ANS) als dein eingebauter Autopilot im Hintergrund. Das ANS steuert Funktionen wie Herzfrequenz, Atmung (Grundrythmus), Blutdruck, Verdauung, Schweissproduktion, ohne dass du daran denken musst. Beim Sprint z.B. erhöht das ANS deine Herzfrequenz und erweitert die Atemwege, im Klassenzimmer sorgt es für eine gleichmässige Atmung. So hält dich dein ANS einsatzfähig – während sportlicher Höchstleistungen, in der Nachspielzeit und während Prüfungsstress.

Durch das **optimale Zusammenspiel** von **Sensorik, Motorik, Kognition, Emotionen und ANS** kannst du lernen, reagieren, dich orientieren und leistungsfähig handeln – im Training, im Wettkampf und im Unterricht.

Dein Gehirn arbeitet grundsätzlich nach denselben Regeln wie das männliche. Aber:

Hormone, Körperbau und Zyklus bringen kleine, spürbare Unterschiede mit sich. Wenn du diese kennst, kannst du deine Leistungsbereitschaft in Training (Sport), Lernen (Schule) und Gesundheit besser steuern:

- **Kopfschmerz und Migräne:** Nach der Pubertät tritt Migräne bei Frauen deutlich häufiger als bei Männern auf (oft 3 bis 4 Mal mehr). Auch bei Athletinnen zeigen Studien höhere Raten, das Ausmass variiert je nach Sportart und kann in einzelnen Stichproben deutlich darüber liegen. Der rapide Abfall des Östrogen-Spiegels in den Tagen rund um die Menstruation gilt als wichtiger Trigger für Migräneattacken.

- **Stress und Emotionen:** Unter Wettkampf, Trainings- oder sozialem Stress steigt dein Cortisol-Level (Stresshormon). Stress verändert die Emotionsverarbeitung. Das gibt dir Empathie und Teamgefühl, aber kann dich bei zu hoher Last auch überfordern.

Wird unsere Steuerzentrale gestört (z.B. durch eine Gehirnerschütterung), können sämtliche Systeme deines Gehirns – visuell, vestibulär, somatosensorisch, kognitiv, emotional sowie das ANS – in Ihrer Funktion beeinträchtigt werden, mit entsprechend breitem Beschwerdebild.

Was ist eine Gehirnerschütterung und wie erkenne ich sie?

swiss olympic
spirit of sport

Was ist eine Gehirnerschütterung im Sport?

Eine Gehirnerschütterung im Sport ist eine Verletzung des Gehirns durch biomechanische Kräfte – meist durch einen Schlag, Sturz oder Stoss am Kopf oder Körper mit Kraftübertragung auf den Kopf. Dabei wird die normale Funktion des Gehirns, einschliesslich der Nervenzellen und Stoffwechselprozesse, typischerweise vorübergehend gestört. Typische Symptome sind Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit, Licht- und Lärmempfindlichkeit, Konzentrationsprobleme, Schlafstörungen und Müdigkeit. Diese Beschwerden können sofort auftreten, manchmal aber auch erst Minuten, Stunden oder sogar Tage nach dem Ereignis. Wichtig zu wissen: Auch wenn du nicht bewusstlos wirst und dich anfangs fit fühlst, kannst du trotzdem eine Gehirnerschütterung erlitten haben.

Was ist bei Athletinnen anders als bei ihren männlichen Kollegen?

Als Athletin bist du besonders gefährdet, eine Gehirnerschütterung im Sport zu erleiden. Die Ergebnisse von Studien sind nicht einheitlich, jedoch zeigt die Mehrzahl von Studien, dass Frauen in vergleichbaren Sportarten und Leistungsniveaus häufiger eine Gehirnerschütterung erleiden als Männer – mit je nach Sport und Level unterschiedlich grossem Unterschied – und, dass ihre Symptome im Durchschnitt länger anhalten.

Das hat verschiedene Gründe:

Biomechanik und Nackenmuskulatur:

- Frauen haben im Mittel weniger Kraft in der Nackenmuskulatur. Bei plötzlichen Bewegungen wird der Kopf daher weniger wirksam stabilisiert, was zu grösseren Kopfbeschleunigungen und damit zu höherer Belastung des Gehirns führen kann.

Einfluss hormoneller Schwankungen:

- In der zweiten Zyklushälfte, der sogenannten Lutealphase, ist das Progesteron zunächst erhöht und fällt erst gegen Ende dieser Phase deutlich ab. Dieses Hormon wirkt im Gehirn unter anderem gefässschützend und entzündungshemmend. Wenn eine Gehirnerschütterung in der späten Lutealphase auftritt, können durch den gleichzeitigen Progesteronabfall die Symptome intensiver ausfallen und die Erholung kann länger dauern – das ist eine gut begründete, aber noch nicht einheitlich bestätigte Beobachtung.
- Nach einer Gehirnerschütterung sind Zyklusveränderungen zudem nicht selten. Rund ein Viertel der betroffenen Frauen berichten in den Folgemonaten über mindestens zwei untypische Zyklen, zum Beispiel ein Ausbleiben der Menstruation oder eine deutliche Verkürzung. Solche Veränderungen können ein Hinweis darauf sein, dass die hormonelle Regulation noch vorübergehend gestört ist. Sie sind jedoch kein Beweis dafür, dass die Erholung ausbleibt.

- Deshalb lohnt es sich nach einer Gehirnerschütterung, Symptome und Zyklusverlauf zu dokumentieren und Auffälligkeiten mit der behandelnden Ärztin oder dem behandelnden Arzt zu besprechen. Wenn Beschwerden deutlich zunehmen, neue starke Symptome auftreten oder der Zyklus mehrfach aus dem Rahmen fällt, sollte eine spezialärztliche Untersuchung durch eine Fachärztin oder einen Facharzt Neurologie mit Erfahrung in der Diagnostik von Gehirnerschütterungen bzw. durch eine in der neurologischen Untersuchung und Beurteilung erfahrene Fachärztin oder Facharzt erfolgen.

Neben diesen biologischen Faktoren spielt auch der psychosoziale Druck eine grosse Rolle. Viele Athlet*innen stehen im Spitzensport im Spannungsfeld zwischen Training, Wettkampf, Ausbildung oder Beruf. Dieser Druck kann dazu führen, dass Symptome heruntergespielt oder verschwiegen werden – in Studien assoziiert mit längerer Erholung und anhaltenden Beschwerden.

Was ist eine Gehirnerschütterung und wie erkenne ich sie?

Die häufigsten Symptome nach Gehirnerschütterungen im Sport (akut)

Symptom	Häufigkeit Kinder/Jugendliche	Häufigkeit Erwachsene
Kopfschmerzen	86–96 %	ca. 90 %
Schwindel / Balancestörungen	63–75 %	73–74 %
Konzentrationsstörungen	48–61 %	50–60 %
Müdigkeit / Schlafprobleme	27–51 %	50–60 %
Nackenschmerzen	30–50 %	40–50 %
Sehstörungen	30–70 %	50–65 %
Autonome Störungen	7–47 %	30–50 %

Download dieser Seite als PDF

Wie reagiere ich richtig?

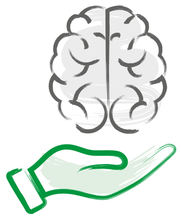
Wenn du den Verdacht hast, dass du eine Gehirnerschütterung erlitten hast, ist der wichtigste Schritt: **Training oder Wettkampf sofort beenden und auch leichte Symptome ernst nehmen.** Achte besonders auf Kopfschmerz, Schwindel, Konzentrationsschwierigkeiten, Übelkeit, Licht-, Lärmempfindlichkeit, Doppelbilder, Gedächtnisprobleme oder ein benommenes, «leeres» oder «Nebel»-Gefühl. Informiere jemanden und lass dich so schnell wie möglich von einer Ärzt*in untersuchen, damit eine schwerere Verletzung ausgeschlossen werden kann.

Lass dich die ersten 24 bis 48 Stunden von einer verantwortungsbewussten, erwachsenen Person betreuen und gönne deinem Kopf relative Ruhe, sowohl körperlich als auch geistig. Das bedeutet: keine anstrengenden körperlichen Aktivitäten, Bildschirmzeit reduzieren, zudem ausreichend Schlaf und regelmässig leichte Kost. Strikte Bettruhe ist nicht empfohlen, sie kann die Genesung sogar verzögern. Unternimm, wenn es geht, kurze Alltagsaktivitäten wie z.B. einen Spaziergang an der frischen Luft. Meide Autofahren, bis dies eine Ärzt*in oder medizinische Fachperson erlaubt, und auch Alkohol und blutverdünnende Schmerzmedikamente wie Aspirin. Bei Schmerzen zuerst Paracetamol einsetzen.

Alarmzeichen einer schweren Gehirnerschütterung

Bei einem oder mehreren der folgenden Alarmzeichen bei dir oder deinen Teamkolleg*innen rufe direkt einen Notarzt oder die Ambulanz (144):

- zunehmende Schläfrigkeit oder Bewusstseinsverlust
- wachsende Verwirrtheit, starke Reizbarkeit, ungewöhnliches Verhalten
- starker oder an Intensität zunehmender Kopfschmerz
- Schwäche, Taubheit, Brennen in Arm oder Bein
- Doppelbilder, verschwommenes Sehen oder Sehverlust
- (wiederholtes) Erbrechen
- verwaschene Sprache
- anhaltende Gang- oder Gleichgewichtsstörungen
- Verlust Blasen- und/oder Darmkontrolle
- starker Nackenschmerz oder -steifigkeit
- Blut oder klare Flüssigkeit aus Ohr oder Nase
- Hörverlust



Wie lasse ich mich behandeln?

Wende dich zuerst an deinen Verbands-, Team-, Haus-, Kinderarzt oder direkt an ein auf Gehirnerschütterung spezialisiertes interdisziplinäres Zentrum (**BrainCare**). Bei vielen oder intensiven Symptomen, Unsicherheiten oder bei Risikokonstellationen ist eine frühe Mitbetreuung durch ein solches spezialisiertes Zentrum empfohlen.

Für dich als Athletin ist die ärztliche Abklärung besonders wichtig, da deine Symptome länger anhalten oder intensiver sein können. Eine Ärzt*in dokumentiert den Unfall für die Versicherung und hilft dir nicht nur dabei, schwerwiegende Verletzungen auszuschliessen, sondern begleitet auch den Verlauf. So wird sichergestellt, dass eine Veränderung oder Zunahme deiner Beschwerden rechtzeitig erkannt, dokumentiert und behandelt werden kann im Hinblick auf ein sicheres Return to School, Work und Sport.

Spezialisierte Zentren wie BrainCare verfügen über die Möglichkeit, deine Symptome differenziert zu untersuchen und zuzuordnen. Dort kann beispielsweise festgestellt werden, ob zusätzlich dein Gleichgewichtsorgan, deine Halswirbelsäule oder deine Augen inkl. Augenmuskeln betroffen sind. Gerade für Athletinnen ist eine solche differenzierte Betrachtung entscheidend, weil Hormonschwankungen und Zyklusveränderungen den Heilungsprozess zusätzlich beeinflussen können.

Behandlungen umfassen je nach Beschwerden eine gezielte Therapie und Training für die betroffenen Systeme wie Balance und Augenbewegungen, visuelles System, Halswirbelsäule/Nacken, Kognition, und falls indiziert auch psychosomatische Begleitung. Häufig berichten Athletinnen nach einer Gehirnerschütterung auch von innerer Unruhe, Ängsten oder Schlafproblemen. Auch diese Symptome gehören zu typischen Symptomen einer Gehirnerschütterung, sollten ernst genommen und bei Bedarf fachärztlich abgeklärt werden, insbesondere, wenn sie zunehmen oder länger als 2-4 Wochen anhalten.

Die wichtigsten To-dos

- Dokumentiere deine Symptome, vor allem Kopfschmerzen und den Zyklus – am besten elektronisch oder in einem Tagebuch/Kalender.
- Such dir Unterstützung durch eine spezialisierte und in Gehirnerschütterung erfahrene medizinische Fachperson wie eine Ärzt*in oder eine Physiotherapeut*in.
- Bei vielen oder starken Symptomen, bei Zunahme oder Anhalten von Symptomen oder bei Risikofaktoren ist eine frühe spezialärztliche Mitbetreuung durch ein spezialisiertes, multidisziplinäres Team empfohlen.
- Durch eine kontrollierte, stufenweise und symptomadaptierte Planung der Rehabilitation kann eine kontrollierte und sichere Rückkehr zum Training und Wettkampf aufgegleist und das Risiko für anhaltende Symptome und Rückschläge reduziert werden.
- Kehre erst in das normale bzw. (Team-)Training bzw. in den Wettkampfsport zurück, wenn sämtliche Symptome, die in Zusammenhang mit der Gehirnerschütterung stehen, zurückgegangen sind und deine Ärzt*in grünes Licht gegeben hat. Wichtig ist auch dein Pre-Injury-Level in den Entscheid miteinzubeziehen.
- Prävention: Schon kleine Verbesserungen lohnen sich: Gezieltes Training der Nackenmuskulatur, als Teil eines umfassenden Präventionsprogrammes, kann das Risiko für eine Gehirnerschütterung möglicherweise senken.

Hier geht's zum ausführlichen Concussion Recognition Tool

Wie erkenne ich früh, dass etwas nicht stimmt und wie finde ich den sicheren Weg zurück?

Die Rückkehr in den Sport braucht Geduld und klare Schritte. **Athletinnen benötigen oft im Durchschnitt länger,** bis sie wieder vollständig belastbar sind. Deshalb ist es wichtig, dass du dir Zeit gibst und dass du dem strukturierten Return-to-Sport-Protokoll unter Anleitung einer im Bereich Gehirnerschütterung erfahrenen und qualifizierten medizinischen Fachperson (Ärzt*in, Physiotherapeut*in) folgst.

Das Programm umfasst sechs Stufen: Zuerst nimmst du einfache Alltagsaktivitäten ohne Symptomverstärkung wieder auf. Danach folgen leichtes Ausdauertraining, sportartspezifisches Training, Training ohne Kontakt, volles Training mit Kontakt und schliesslich die Rückkehr in den Wettkampf. Jede Stufe dauert mindestens 24 Stunden.

Achte während der Aufbauphase immer auf die kumulative Gesamtbelastung. Wenn dich Schule, Uni oder Job anstrengen oder deine Symptome durch zusätzliche Bildschirmtätigkeit getriggert werden oder zunehmen, plane dein Training etwas moderater, damit dein Gehirn nicht doppelt gefordert wird.

Sobald Symptome um mehr als zwei Punkte vom Ausgangsniveau ansteigen, pausierst du und gehst am Folgetag ggfs. eine Stufe zurück und gibst deinem Körper die nötige Zeit.

Für dich als Athletin kann es hilfreich sein, auch deinen Zyklus bei der Planung zu berücksichtigen. In der Lutealphase, also in den Tagen vor der Periode, reagiert dein Körper empfindlicher. Es kann sinnvoll sein, in dieser Zeit eine Stufe länger zu bleiben, bevor du weitergehst. In jedem Fall gilt: Erst wenn sämtliche Symptome, die in Zusammenhang mit der Gehirnerschütterung stehen, abgeklungen sind und du die ärztliche Freigabe erhalten hast, ist eine Rückkehr in den Wettkampfsport sicher.

Zum Return-to-Sport-Protokoll

Wie erkenne ich früh, dass etwas nicht stimmt und wie finde ich den sicheren Weg zurück?

Wenn es um Gehirnerschütterung geht: Keine Risiken eingehen und im Zweifel raus!

1 Früh erkennen

Verstehe die Anzeichen und Symptome einer Gehirnerschütterung.

Zum Concussion Recognition Tool

2 Richtig handeln

Beende bei Verdacht auf Gehirnerschütterung deinen Sport sofort!
Lass dich innerhalb von 24 bis 48 Stunden von einer Ärzt*in untersuchen, auch wenn deine Symptome besser werden.

Vereinbare einen Termin an einem spezialisierten Zentrum (**BrainCare**) bei:

- Vielen und/oder intensiven Symptomen
- Symptomen, die nicht besser werden oder zunehmen
- Symptomen, die länger als 10-14 Tagen anhalten
- Risikofaktoren

3 Sicher zurück

Starte das stufenweise «Return-to-Sport»-Proramm erst nach ärztlicher Freigabe!

Halte jede Stufe des «Return-to-Sport»-Protokolls konsequent ein – überspringe keine Stufe.

Kehre erst ins normale Training oder in den Wettkampf zurück, wenn du symptomfrei bist, ärztlich freigegeben wurdest und dein vorheriges Leistungsniveau erreicht hast.

Zum Return-to-Sport-Protokoll

Symptomtoleranz - Leitfaden für die stufenweise Rückkehr zu Aktivitäten

Dos and Don'ts*

Dos

- ☐ 24–48 Stunden körperliche und kognitive relative Ruhe
- ☐ Viel schlafen
- ☐ Ausreichend trinken
- ☐ Regelmässig essen (leichte Kost)
- ☐ Körperliche Aktivitäten ohne Symptomzunahme vornehmen (z.B. Spaziergang)
- ☐ Screen-Time reduzieren

Don'ts

- ☐ Alleine bleiben
- ☐ Motorfahrzeuge lenken
- ☐ Alkohol trinken
- ☐ Alleine schwimmen
- ☐ Aspirin (Blutungsgefahr) oder stärkere Schmerzmedikamente als Paracetamol ohne ärztliche Rücksprache einnehmen
- ☐ Schlaf-/Beruhigungsmittel ohne ärztliche Rücksprache einnehmen
- ☐ Aktivitäten mit Risiko für Sturz, Kollision oder Kontakt ausüben

**in den ersten 24-48 Stunden bzw. bis zur ärztlichen Freigabe*

Download dieser Seite als PDF

Wie kann ich mein Gehirn schützen?

Prävention bedeutet, deinen Körper zu stärken und deine Risiken zu kennen. Studien deuten darauf hin, dass gezieltes Training der Nacken- und Rumpfmuskulatur die Beschleunigung des Kopfes bei Kollision reduziert und so das Risiko für eine Gehirnerschütterung senken kann. Neuromuskuläres Warm-up, bei dem Muskulatur, sportspezifische Bewegungsmuster, Koordination, Gleichgewicht, Agilität, Reaktion und mentaler Fokus aktiviert werden, senkt das Risiko für Verletzungen deutlich und sollte als feste Routine vor jedem Training und Wettkampf/Spiel durchgeführt werden. Für Gehirnerschütterungen ist der Nutzen wahrscheinlich, aber noch nicht konsistent nachgewiesen. Basistestungen (z.B. Balance, Augenbewegungen, Vestibularfunktion, Kognition, Multisensorik) sind sinnvoll, um deine individuelle Ausgangslage zu dokumentieren und die Entwicklung nach einer Verletzung besser beurteilen zu können. Sie verhindern Verletzungen nicht, können aber zielgerichtetes Training bei erkannten Defiziten ermöglichen. **Denn je ausgeglichener dein System in der Informationsverarbeitung ist, desto geringer ist dein Verletzungsrisiko.** Für Athletinnen ist es ausserdem hilfreich, den Zyklus kontinuierlich zu tracken, um Leistungsschwankungen und empfindlichere Phasen zu erkennen.

Hier findest du Nackenübungen

Weiterführende Informationen findest du unter den folgenden Links:

Concussion in Sport Group (CISG) (englisch)

Consensus statement on concussion in sport: the 6th International Conference on Concussion in Sport (englisch)

Concussion | Sport & Exercise Medicine Switzerland SEMS

Impressum

Autorinnen
(für Auskunft über verwendete und/oder weiterführende Literatur):

PD Dr. med. Nina Feddermann
BrainCare
nina.feddermann@braincare.swiss
+41 44 500 41 50

Lisa Beck
Swiss-Ski
lisa.beck@swiss-ski.ch

Herausgeber
Swiss Olympic
Haus des Sports
Talgut-Zentrum 27,
3063 Ittigen b. Bern
www.swissolympic.ch

Grafik
WORX Design GmbH