Zeitschrift: Magglingen : Monatszeitschrift der Eidgenössischen Sportschule Magglingen mit Jugend + Sport

Herausgeber: Eidgenössische Sportschule Magglingen

Band: 48 (1991)

Heft: 9

Artikel: Aufwärmen im Bergsport

Autor: Madlener, Gabriele / Josi, Walter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-992921

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Aufwärmen im Bergsport

Gabriele Madlener, Turn- und Sportlehrerin; Walter Josi, J+S-Fachleiter Bergsteigen

«Der menschliche Organismus funktioniert schon viele tausend Jahre nach bestimmten Gesetzen.»[1] Auch das aktive Ausüben einer Sportart unterliegt Gesetzmässigkeiten – eine von ihnen ist die Tatsache, dass zum Erreichen einer optimalen sportlichen Leistungsbereitschaft und -fähigkeit eine optimale psycho-physische Vorbereitung Voraussetzung ist.

Diese optimale psycho-physische Vorbereitung wird, in Abhängigkeit von der jeweiligen Sportart, mittels *aktivem* und *funktionellem Aufwärmen* eingeleitet.

Der Bergsport hat sich in den letzten Jahren stark entwickelt und ist auch sportwissenschaftlich «salonfähig» geworden. Was früher einer Minderheit von «Extremen» vorbehalten war, ist heute ein Breiten-, aber auch Leistungs- und Hochleistungssport geworden. Aus sogenannten Spielformen haben sich einzelne Disziplinen herauskristallisiert – mit jeweils spezifischen physischen und psychischen Anforderungen und Beanspruchungen.

Verdeutlicht man sich diese einzelnen Disziplinen, so wird ersichtlich, dass auch die jeweilige Form des Aufwärmens disziplinspezifisch erfolgen sollte.

Die im Rahmen von J+S ausgeübten Tätigkeiten stehen im Vordergrund:

- das Sportklettern im Klettergarten;
- das alpine Sportklettern in hohen Schwierigkeitsgraden;
- das klassische Felsklettern und Hochtouren;
- das Skitourenfahren (vor der Abfahrt).[2]

Für ein Aufwärmen bedeutet dies zum Beispiel, dass ein Sportkletterer, der im Klettergarten eine schwere Route klettern möchte, sich einem anderen Aufwärmprogramm unterziehen sollte, als ein Bergsteiger, der nach einem zweistündigen Aufstieg eine Mehrseillängenroute klettern möchte.

Das Übernehmen «ritueller Aufwärmpraktiken» aus anderen Sportarten ist teilweise möglich, ist aber auch im Bergsport kritisch zu betrachten. Hauptziel sollte es sein, ein qualitativ hochstehendes und sich quantitativ im Rahmen haltendes individuelles Aufwärmprogramm zu gestalten.

Grundlagen des Aufwärmens

Leistungskomponenten

In jeder Bergsportdisziplin setzt sich die Leistung aus verschiedenen Komponenten zusammen. Abbildung 2 verdeutlicht dies am Beispiel des Sportkletterns. Dabei wird auch ersichtlich, dass sich ein Aufwärmprogramm nicht nur auf die physiologischen Bereiche konzentrieren sollte.

Sportklettern	Sommeralpinismus	Winteralpinismus
↓	↓	↓
Sportklettern	Bergwandern	Skitouren
Alpines Sportklettern	Trekking	Skihochtouren
Wettkampfklettern	Bergsteigen/Hochtouren	Kombiniertes Winterbergsteigen
	– *reine Felstouren*	
	– *reine Eistouren*	
	– *kombinierte Hochtouren*	Winterexpeditionen
	– *Höhenbergsteigen*	
	– *Expeditionen*	Eisfallklettern

Abb. 1: Disziplinen des Bergsports.

Abb. 2

Physiologische Aspekte des Aufwärmens

Um Möglichkeiten aufzuzeigen, anhand welcher Kriterien adäquate Aufwärmmassnahmen durchgeführt werden sollten, bedarf es der näheren Erläuterung der physiologischen «Erwartungen», die an ein Aufwärmprogramm gestellt werden. Die daraus abgeleiteten Aktionsmuster (sowie die «Arbeitsblätter») sind der Abschluss unserer Betrachtungen.

Anpassung der Herz-Kreislauftätigkeit und Atmung

Durch die Steigerung der Blutzirkulation (= bessere Verteilung des Blutvolumens) und der Sauerstoffaufnahmekapazität wird die Muskulatur vermehrt mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt und Stoffwechselschlacken werden schneller abtransportiert. Zu beachten ist in diesem Zusammenhang, dass damit nur eine «geringe Glycolyseaktivität einhergeht, so dass der Athlet zwar optimal vorbereitet, jedoch noch nicht übersäuert an den Start geht».[3]

Einstimmung der Muskulatur/Muskeltätigkeit

Durch eine (geringe) Erhöhung der Körperkern- und Muskeltemperatur wird eine Herabsetzung der Muskelviskosität angestrebt. Daneben soll die Elastizität von Sehnen, Bändern und Gelenkkapsel so optimal als möglich eingestellt werden.

Einstimmung neuronaler Steuerungsprozesse

In diesen Bereich fallen die Optimierung des Muskeltonus sowie die Steigerung der Nervenimpuls-Leitge-

Ziele des Aufwärmens

Ein **«Funktionelles Aufwärmen»** beinhaltet folgende Zielsetzungen:

Verletzungsprävention	↔	Verletzungen vorzubeugen
Konditionelle Leistungsbereitschaft	↔	Zur besseren Ausschöpfung der konditionellen Möglichkeiten beitragen
Koordinativ-kinästhetische Leistungsbereitschaft	↔	Die koordinativen Möglichkeiten besser ausnützen zu können
Kognitive Leistungsbereitschaft	↔	Mittels Bewegungsantizipation die sportliche Bewegung zu optimieren
Psychische Leistungsbereitschaft	↔	Psychische Reaktionen positiv zu beeinflussen

schwindigkeit und Empfindlichkeit der Rezeptorsysteme.[4]. Die Muskelkontraktions- und -entspannungsfähigkeit wird dadurch optimiert.

Einstimmung des Zentralnervensystems (ZNS)

Durch ein «Aufwärmen» des ZNS durch sportartspezifische (Imitations-) Übungen sollen die notwendigen Reflex- und Innervationsprozesse für die einzelnen sportmotorischen Bewegungen «angebahnt» werden.

Einstellung der Psyche

Durch eine optimale psychische Aktivierungslage und Erhöhung der Konzentrationsfähigkeit wird unter anderem eine Verminderung leistungshemmender psychischer Reaktionen angestrebt. Durch gezielte Massnahmen können unter Umständen Hemmungszustände wie Startfieber bis hin zur Startapathie positiv beeinflusst werden. Die eher seltener in Erscheinung tretende Hyperaktivierung (Hemmungslosigkeit) kann ebenfalls beeinflusst werden.

Zusammenfassung: Durch ein optimales funktionelles Aufwärmen wird eine der jeweiligen Situation angemessene erhöhte Funktionsbereitschaft des Organismus und der Psyche angestrebt.

Sportmethodische und praktische Aspekte des Aufwärmens

Um die «positiven Wirkungen» der genannten physiologischen Aspekte auch in die Praxis umsetzen zu können, bedarf es zusätzlicher Überlegungen für die Auswahl und Zusammenstellung von Übungskatalogen oder Aufwärmprogrammen:

- **Praktikabilität:** Das Aufwärmprogramm hat sich nach den Umgebungsbedingungen und Räumlichkeiten zu richten. Steht beispielsweise nur wenig Raum zur Verfügung, ist ein umfangreiches Einlaufen wenig sinnvoll. Die Herz-Kreislauf belastenden Übungsformen am Ort sind dort funktioneller.
- **Ökonomie:** Im Vordergrund steht hier die Überlegung, ob der Zeitaufwand der einzelnen Übungsformen und Übungen auch in angemessenem Verhältnis zur Übungswirkung steht.
- **Funktionalität:** Die Frage nach der Funktionalität ist ebenfalls in Betracht zu ziehen: Die Übungen sollten sinnvoll und vor allem physiologisch und orthopädisch (!) unbedenklich sein.
- **Effektivität:** Und nicht zuletzt spielt die abschliessende Überlegung, ob die Übungen auch tatsächlich den gewünschten Erfolg bringen, eine wichtige Rolle.

Praxis des Aufwärmens

Das *funktionelle Aufwärmen* ist generell ein *aktives Aufwärmen.* Passive Massnahmen (wie zum Beispiel Sportmassage) sind eher ergänzend. Auf die gebräuchliche Unterteilung in ein *allgemeines* und *spezielles Aufwärmen* wird hier verzichtet.

Aus den physiologischen und psychischen Funktionen ergibt sich ein generelles *«Aktionsmuster»* mit jeweils spezifischer Reizsetzung. (Siehe «Arbeitsblätter».)

Aktionsmuster kletterspezifisches Aufwärmen

Ganzkörperübungen

Begonnen wird ein Aufwärmprogramm durch die Herz-Kreislauf anregenden Ganzkörperübungen.
Es sind dies:

- Komplexübungen
- Einlaufen (mit Kneten eines Gummiballes oder Softballes)
- Einklettern unter aerober Ausdauerbelastung (beispielsweise an einer Sprossenwand oder in leichtem Fels-/Bouldergelände).

Wichtig ist dabei der Einsatz der Oberkörpermuskulatur.

Schwunggymnastik

In der zweiten Phase folgen gymnastische Übungen mit lockerer und schwungvoller Bewegungsausführung zur Mobilisation des aktiven und passiven Bewegungsapparates.
Es sind dies:

- Schwunggymnastische Übungen am Ort oder in der Fortbewegung
- Aerobic-Übungen am Ort
- low-impact-Übungen[5] u.v.m.

Hauptaugenmerk liegt auch hier auf dem Einsatz der Rumpf-, Arm- und Unterarmmuskulatur, sowie der Beinmuskulatur.

Stretching/aktives Dehnen

Mittels passiven und aktiven Dehnübungen wird versucht, die Dehnfähigkeit der Muskulatur sowie des passiven Bewegungsapparates zu optimieren.
Dies erfolgt durch:

- Dehnübungen für Rumpf-, Schulter- und Armmuskulatur
- Dehnübungen für die Hüft-/Lendenmuskulatur
- Spezielle Dehnübungen für die Unterarmmuskulatur
- Spezielle Mobilisationsübungen für die Finger/Fingergelenke
- «Behutsam» dosierte Dehnübungen der Nacken- und Rückenmuskulatur zur Mobilisation der Wirbelsäule[6].

Sportartspezifische Handlungen

Durch gezielte Reize im Konditionellen und koordinativ/technomotorischen Bereich wird die sportart- beziehungsweise disziplinspezifische Leistung vorbereitet.
Dies geschieht durch:

- Belasten und Ausbelasten der spezifischen konditionellen Anforderungen, wobei die Belastungen in bestimmten Übungsformen und entsprechend gewählten Intensitäten erfolgen.
- Eine Koordinations- und Konzentrationsphase
  - Präzisionsübungen
  - Übungen zur Bewegungswahrnehmung
  - Spannungsübungen (während dem Einklettern)
- Disziplinspezifische technische Übungen in den jeweils erforderlichen Intensitäten
  - forciertes Einklettern
  - Einfahren/Gewöhnung an die Verhältnisse bei Skitouren

Aktionsmuster – «Arbeitsblätter» zu den Bereichen

1 Sportklettern im Klettergarten/Kletterwand
2 Alpines Sportklettern (extreme Klettertouren)
3 Klassisches Felsklettern und Hochtouren
4 Skitourenfahren (vor der Abfahrt)

Die «Arbeitsblätter» stellen jeweils eine Möglichkeit des Aufwärmens vor. Sie sind jedoch kein allgemeingültiges «Kochbuch-Rezept». Die Anleitungen sind nur dann sinnvoll, wenn sie situativ, vernünftig sowie geländeangepasst angewandt werden. Mit «Körpergefühl» für sich und auch andere, können sie jedoch einen J+S-Leiter oder J+S-Teilnehmer erste Möglichkeiten für eine individuelle und funktionelle Gestaltung eines Aufwärmprogrammes geben. Viel Vergnügen dabei!

Anhang

Anmerkungen:

[1] vgl. Knebel, K.-P., S. 66.
[2] Hier wird das «Aufwärmen» lediglich in Form eines Aufwärmprogrammes behandelt.
[3] vgl. Radlinger/Sigrist, DAV-Infos für Führungskräfte 1/88.
[4] vgl. Knebel, K.-P., S. 67.
[5] Unter low-impact versteht man eine modifizierte Form des Aerobic. Im Gegensatz zum high-impact, bei dem die Übungen am Ort hüpfend oder laufend erfolgen, werden beim low-impact gelenkschonende, federnde Übungen durchgeführt. So werden beispielsweise Gewichtsverlagerungen von einem Bein aufs andere durchgeführt, wobei die Füsse nur kurz den Bodenkontakt verlieren.
[6] Da im Klettersport ganz allgemein die Zunahme an (Überlastung-)Schäden im Bereich der Wirbelsäule durch Überbeanspruchung und/oder mangelnde prophylaktische Übungen feststellbar ist (Bandscheibenvorfall oder Nerv-/Muskelentzündungen), gilt es diesem vorzubeugen. Eine bessere Stabilisation der Wirbelsäule durch kräftigende Rumpfmuskulatur-Übungen und eine präventive Mobilisation während des Aufwärmens hilft Verletzungen zu vermeiden.

Literaturhinweise:

Knebel, Karl-Peter: Funktionsgymnastik. rororo, Reinbek/Hamburg, 1986.
Madlener, Gabriele: Eine Analyse des Sportkletterns unter besonderer Berücksichtigung der leistungsbestimmenden technischen und konditionellen Komponenten. Diplomarbeit, TU München, 1987.
Radlinger, Lorenz/*Sigrist,* Hanspeter: Aufwärmen/Regeneration im Sportklettern. In: DAV-Infos für Führungskräfte, München, 1/88. ■

Beispiel aus einem der 4 «Arbeitsblätter»

Aufwärmprogramm 1: Sportklettern Klettergarten/Kletterwand

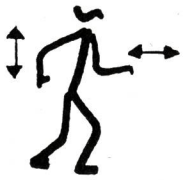
Die Zeitvorgaben sowie die angegebenen Wiederholungszahlen (Wdh) sind lediglich ungefähre Richtlinien. Sie sollten aber in jedem Fall an die individuellen Bedürfnisse angepasst werden.

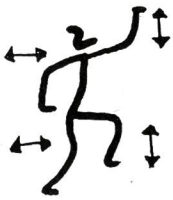
1.1 Ganzkörperübungen – Herz-Kreislaufbelastung
3 bis 5 Min.
* «Zügiger Anmarsch» oder Einlaufen
* Sprossenwand oder Seilspringen

Ü1: Laufen am Ort mit Armschwingen in verschiedenen Ebenen.

Ü2: Laufen am Ort mit Schulterkreisen vw und rw; auch im Wechsel mit Ü1

Ü3: Hüpfen am Ort in verschiedenen Variationen mit betontem Armeinsatz (beidbeinig, Wechselsprünge, seitwärts, mit Hüftdrehung...


Übung 1


Übung 2

Übung 3

1.2 Schwunggymnastik – Mobilisation Bewegungsapparat
3 bis 5 Min.
Mobilisation aktiver Bewegungsapparat

Ü4: Grätschstand: Gewichtsverlagerung von einem Bein aufs andere. Arme wechselseitig zu Knie, Unterschenkel, Fussgelenk, Zehen und Ferse schwingen.

Ü5: Grätschstand vergrössern, Knie leicht gebeugt: Arme in verschiedenen Ebenen schwingen.

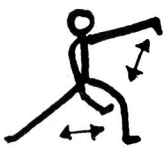
Ü6: Grundbewegung Beine. Grätschstand mit federnder Gewichtsverlagerung von einem Bein aufs andere: Arme seitlich ausgestreckt, Schulter vw, rw drehen.

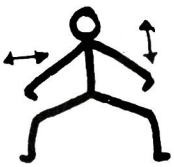
Ü7: Grundbewegung Beine s.o.: a) Ellbogen vor dem Gesicht zusammenführen, b) Ellbogen geschlossen nach oben führen, c) Hände berühren Ellbogen hinter dem Rücken... (low-impact-Übungen).

Ü8: Schrittstellung mit leichtem Nachfedern.

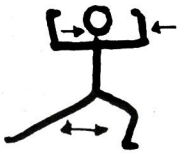
Ü9: Schrittstellung: Beine wechselseitig beugen und strekken.

Ü10: Grätschstand mit gebeugten Beinen: Oberkörper und Arme pendeln von einem Bein zum anderen.

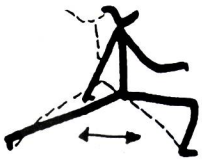

Übung 4


Übung 5

Übung 6


Übung 7

Übung 8


Übung 9

Übung 10

Zu Ihrer Orientierung

Wenn Sie Ratsuchende betreuen müssen,
wenn Sie für sich selber ein Wissensgebiet neu aufbereiten wollen:
Hier die Schwerpunkte des AKAD-Programms.
Der Beginn der Lehrgänge ist jederzeit möglich – das Studium ist unabhängig von Wohnort und Berufsarbeit.

Einzelfächer
im Fernunterricht, von der Anfängerstufe bis zum Hochschulniveau; Studienbeginn auf jeder Stufe möglich.

Englisch ● Französisch ● Italienisch
Spanisch ● Latein
mit dem eingebauten Tonkassettenprogramm seriös und trotzdem bequem zu erlernen.

Deutsche Sprache
Deutsche Literatur ● Praktisches Deutsch

Erziehungs- und Entwicklungspsychologie

Psychologie ● Soziologie ● Politologie
Philosophie

Weltgeschichte ● Schweizergeschichte
Geographie

Algebra und Analysis ● Geometrie ● DG

Physik ● Chemie ● Biologie

Buchhaltung ● Informatik/EDV
Betriebswirtschaftslehre
Volkswirtschaftslehre usw.

Geschäftskorrespondenz
Maschinenschreiben

Diplomstudiengänge
in der Verbundmethode Fernunterricht-mündlicher Seminarunterricht. Qualitätsbeweis: über 10 000 Erfolge in staatlichen Prüfungen bei überdurchschnittlichen Erfolgsquoten.

Eidg. Matur Typus B, C, D
Eidg. Wirtschaftsmatur
Hochschulaufnahmeprüfung (ETH/HSG)

Bürofachdiplom VSH ● Handelsdiplom VSH
Eidg. Fähigkeitszeugnis für Kaufleute

Englischdiplome Universität Cambridge
Französischdiplome Alliance Française Paris
Italienischdiplome Universität Perugia
Spanischdiplome Universität Saragossa
Deutschdiplome Zürcher Handelskammer

Eidg. Diplom Betriebsökonom HWV
Eidg. Fachausweis Analytiker-Programmierer
Eidg. Diplom Wirtschaftsinformatiker
Eidg. Fachausweis Organisator
Eidg. Fachausweis Buchhalter
Eidg. Diplom Buchhalter/Controller
Eidg. Fachausweis Treuhänder
Eidg. Diplom Bankfachleute

IMAKA-Diplomstudiengänge:
Management-Diplom IMAKA
Eidg. Diplom Verkaufsleiter
Diplom Wirtschaftsingenieur STV
Diplom Personalassistent ZGP
Chefsekretärinnen-Diplom IMAKA

Informationscoupon

An die AKAD, Jungholzstrasse 43, 8050 Zürich
Senden Sie mir bitte unverbindlich
(Gewünschtes bitte ankreuzen ☒)
☐ Ihr ausführliches AKAD-Unterrichtsprogramm
Mich interessieren nur (oder zusätzlich)
☐ IMAKA-Diplomstudiengänge
☐ Technische Kurse ☐ Zeichnen und Malen

Name: _____
Vorname: _____
Strasse: _____
Plz./Wohnort: _____

1287

Persönliche Auskünfte:

AKAD-Seminargebäude Jungholz (Oerlikon)
Jungholzstrasse 43, 8050 Zürich
Telefon 01/307 33 33

AKAD-Seminargebäude Seehof (b. Bellevue)
Seehofstrasse 16, 8008 Zürich

AKAD Akademikergesellschaft für
Erwachsenenfortbildung AG

Keine Vertreter!

AKAD