

**Zeitschrift:** Macolin : mensile della Scuola federale dello sport di Macolin e di Gioventù + Sport

**Herausgeber:** Scuola federale dello sport di Macolin

**Band:** 46 (1989)

**Heft:** 10

**Artikel:** Pericoli dell'allenamento della resistenza, della rapidità e della forza nell'infanzia

**Autor:** Meyners, Eckart

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-999862>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

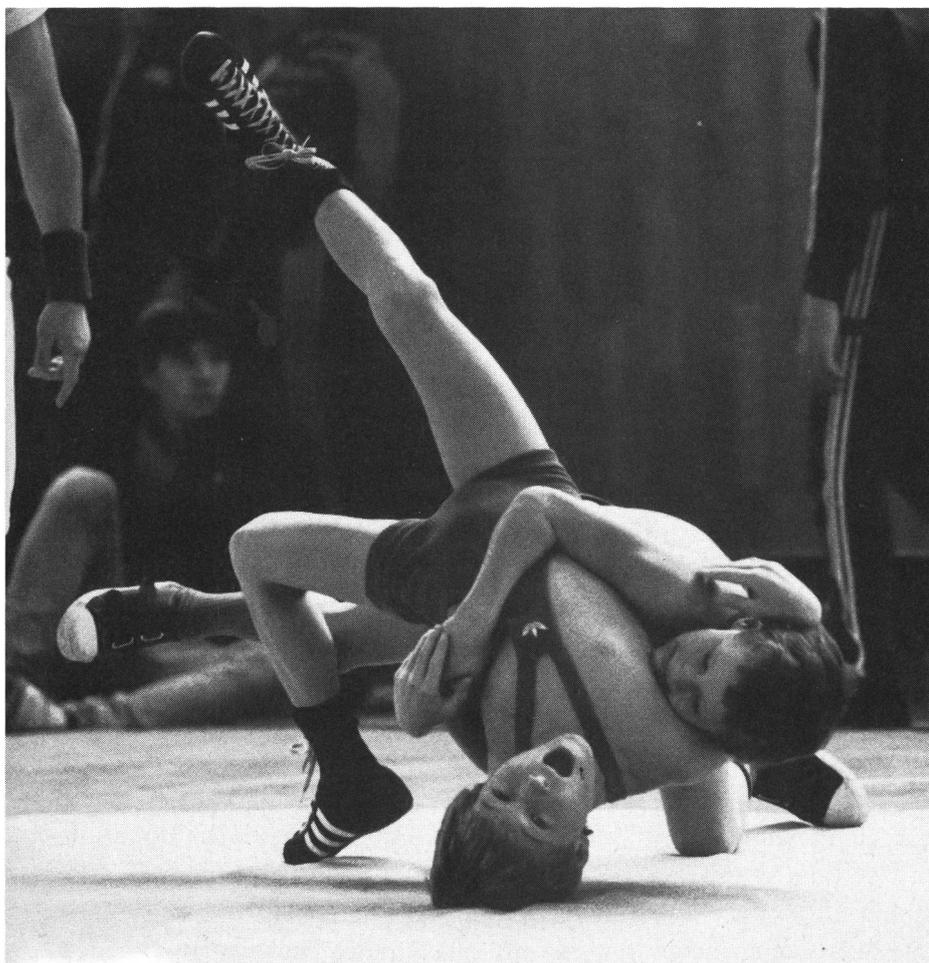
**Download PDF:** 15.03.2025

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

# Pericoli dell'allenamento della resistenza, della rapidità e della forza nell'infanzia

di Eckart Meyners

*Nel 1980 ha avuto luogo alla Scuola dello sport di Macolin un simposio dal tema «i ragazzi nello sport di prestazione». In questa occasione medici, psicologi e pedagogisti hanno discusso i problemi basilari di questo importante tema. Lo sport di prestazione nell'infanzia è al centro di interessanti critiche. Per questo motivo, reputiamo importante analizzare da vicino questa problematica, in modo da evitare esasperazioni nella pratica dell'attività sportiva. L'autore di questo articolo, Eckart Meyners, docente di pedagogia dello sport all'Università di Lünenburg, RDT, dà un quadro completo dei problemi legati all'allenamento della resistenza, rapidità e forza nell'infanzia. (red.)*



## Introduzione

Molti allenatori temono il pericolo del sovraccarico nei ragazzi ancora in età infantile (l'infanzia termina con l'inizio della pubertà), anche se il problema di un'attività fisica insufficiente è tutt'oggi ancora più grave, in quanto lo sviluppo naturale dei ragazzi è messo in pericolo dalla limitazione dello spazio di movimento a disposizione, il quale non permette l'evoluzione creativa del ragazzo. Lo sviluppo motorio

e della personalità del ragazzo è ancor più messo in pericolo, in quanto le capacità di base (Piaget, Scherler, 1975) come le esperienze corporali, materiali, spaziali, temporali, di equilibrio e di coordinazione vengono acquisite in uno spazio motorio limitato. Anche per quel che concerne gli aspetti condizionali, i ragazzi ricevono durante la scuola obbligatoria stimoli motori insufficienti (vedi Frey 1981, Feucht 1983, Hirtz 1976, Israel, 1976, 1982, Jeschke 1979,

Wasmund/Nowacki 1978, Weineck 1987, Winter 1981).

La mancanza di un'attività motoria regolare, sistematica può avere a questa età conseguenze negative per la crescita e per il processo di maturazione: ecco qui riassunti alcuni aspetti medico-biologici:

- uno sviluppo muscolare insufficiente può portare a debolezze o a insufficienze di portamento. Le curvature fisiologiche della colonna vertebrale devono essere sostenute da una muscolatura sufficientemente sviluppata.
- il sistema cardio-circolatorio e l'apparato di respirazione devono ricevere nell'infanzia stimoli sufficienti. Il sistema cardio-polmonare deve essere sviluppato con prestazioni di resistenza (Meyners, 1986).

Un'attività fisica insufficiente può avere come conseguenza nei casi più estremi, uno sviluppo motorio ritardato.

A causa di questi presupposti motori non ottimali, i nostri ragazzi sono sottomessi a rischi non sottovalutabili nel caso di sforzi fisici troppo elevati. Vediamo di riassumere i problemi principali.

## I pericoli durante gli sforzi di resistenza

Oggi possiamo affermare che i nostri ragazzi non devono temere gli sforzi di resistenza, se essi possono scegliere il ritmo, o, in altre parole, l'intensità media non supera il 40-50% della capacità di prestazione massima. Una giustificazione biologica degli sforzi di resistenza è data dal fatto che già con un allenamento settimanale di resistenza si osserva un miglioramento del sistema cardio-respiratorio e del metabolismo. I problemi sono provocati da distanze troppo lunghe percorse ad un ritmo di competizione e senza un controllo di persone competenti. Sforzi di questo tipo possono provocare un sovraccarico o sovrallenamento. A questo proposito vale la pena di riprendere l'affermazione di Asken: non è la distanza che sfinisce, ma bensì la velocità. Non vi sono problemi particolari per il sistema cardio-circolatorio, se il ragazzo si limita a effettuare lo sforzo in condizioni di «steady-state» dove l'ossigeno a disposizione e il consumo di ossigeno si equivalgono. A causa dell'insufficiente allenabilità dell'apparato muscolare (nell'infanzia rappresenta solamente il 20% del peso totale), il ragazzo ha un meccanismo protettivo naturale, poichè l'apparato muscolare si stanca prima del muscolo cardiaco (vedi Deul 1982,

Hollmann 1983, Feucht 1983, Klimt 1983, Raczek 1987).

In caso di sforzi di tipo anaerobico, si manifestano nel ragazzo processi assai pericolosi. In parallelo al livello di acido lattico, può aumentare anche più di 10 volte anche il livello di catecolamina (adrenalina/noradrenalina). L'aumento degli ormoni che manifestano situazioni di stress non è adeguato a questa età. Weineck 1987 rende attenti sul pericolo di un allenamento unilaterale della resistenza anaerobica, poichè può avere conseguenze negative sull'apporto ormonale per lo sviluppo e la crescita. Si possono manifestare problemi durante allenamenti di resistenza se il terreno è troppo duro, la cartilagine epifisaria non è ancora ossificata, la temperatura esterna supera i 25° C, l'umidità dell'aria supera il 75 %, si corre sopra i 2000 m, si fanno allenamenti di lunga durata con lo stomaco pieno o si corre anche in presenza di malattie croniche.

### **Il problema del bloccaggio della respirazione**

I medici dello sport mettono l'accento sul pericolo di situazioni di sforzo che richiedono il bloccaggio della respirazione, in quanto le pareti del muscolo cardiaco sono troppo fini. Il ragazzo trattiene il respiro durante gli esercizi di forza con i pesi. Ciò provoca un aumento della pressione nella cavità toracica e il ritorno del sangue venoso al cuore è rallentato. Segni esterni di questo fenomeno sono ad esempio la presenza di vene gonfie e piene in testa e sul collo. La diminuzione di sangue nel cuore provoca un volume sistolico insufficiente; nelle persone non allenate, questo può condurre a un collasso, poichè, per un periodo determinato, il cervello non è irrigato sufficientemente. Quando si riprende a respirare nuovamente, il sangue ritorna nuovamente e in modo più pronunciato al cuore e ciò provoca un sovraccarico per le pareti del muscolo cardiaco. A lunga scadenza, questo tipo di sforzo può portare a delle mutazioni funzionali negative (Klimt 1983, Nöcker 1976, Schlee 1973).

### **Problemi all'apparato vegetativo**

Sforzi intensi, nell'ambito dei fattori fisici di prestazione come la resistenza, la rapidità e la forza prima della pubertà, sono negativi per il sistema nervoso vegetativo. I ragazzi sono ancora molto labili dal lato vegetativo e sforzi di prestazione troppo elevati e



ripetuti spesso possono causare disturbi all'apparato vegetativo. A questo proposito, non si riesce a capire perchè le tendenze attuali dell'allenamento di alta prestazione nell'infanzia vanno nella direzione contraria.

### **I problemi psichici dell'allenamento di resistenza**

Anche se gli sforzi di resistenza non provocano lesioni fisiche, le possibilità di successo in relazione a fenomeni di adattamento organici non sono sufficientemente elevate da giustificare un allenamento intensivo nell'infanzia. Un allenamento della resistenza troppo intensivo non provoca solamente un sovrallenamento fisico cronico, ma cela anche il pericolo di una «saturazione psichica», la quale potrebbe avere come conseguenza un'innattività successiva. Un atteggiamento negativo nei confronti dell'attività fisica non rappresenta un fattore positivo per la salute dell'uomo. Non è indicato spingere a questa età i ragazzi fino ai limiti di sforzo psicofisico. L'alta percentuale di giovani che rinunciano all'attività fisica testimonia che anche nell'infanzia, si eseguono allenamenti di resistenza aerobica e anaerobica troppo esigenti.

### **Pericoli per l'apparato locomotore**

Anche se Buschmann afferma che il ragazzo non deve temere lesioni ortopediche a causa di un allenamento di resistenza prolungato, bisogna evitare in ogni caso sforzi motori unilaterali. Sforzi eccessivi di tipo statico e dinamico a singoli fasci muscolari possono provocare microtraumi all'apparato locomotore, i cui problemi possono apparire anche dopo alcuni anni (Funk 1979, Hahn 1979, 1982, Sperling 1983).

In generale, bisogna evitare sovraccarichi all'apparato locomotore, in quanto questo non è dotato di una sufficiente resistenza alla trazione e alla flessione.

Demeter (1980) e Gold/Roth (1980) reputano che l'allenamento della forza con carichi massimali si ripercuote negativamente sulla crescita e sullo sviluppo funzionale dell'organismo. Le ossa, il tessuto connettivo e la muscolatura del ragazzo non hanno una resistenza strutturale come negli adulti e dunque la colonna vertebrale non può sopportare sforzi eccessivi. Sforzi eccessivi alla cartilagine epifisaria attraverso allenamenti di forza unilaterali e troppo frequenti frenano la crescita a causa del rischio di un'ossidazione prematura. Nonostante ciò, l'allenamento della

forza è necessario per la prevenzione dei difetti di portamento. *Amtmann* (1980) afferma che il tessuto osseo, così come gli altri tipi di tessuto, si adatta in modo funzionale a sforzi progressivi. Il tessuto cartilagineo trae dei benefici da uno sforzo se si lascia all'organismo il tempo sufficiente per un adattamento (alcuni mesi). È risaputo che le ossa agiscono ad uno stimolo d'allenamento con un'ipertrofia, un'estensione delle parti ossee in prossimità dell'articolazione e un aumento del tessuto osseo spongioso. Visto che si tratta di una forma di reazione fisiologica dell'organismo, bisogna mettere l'accento su uno sforzo di tipo dinamico, in quanto così vi è un maggiore scambio fra il liquido sinoviale e la cartilagine dell'articolazione. Questo è importante per il mantenimento a lungo termine della cartilagine dell'articolazione (*Breuning* 1985, *Zimmermann* 1984). Allenamenti di forza adattati all'età sono importanti, poichè un buon apparato muscolare aumenta la capacità di prestazione dell'organismo e contribuisce alla sua stabilizzazione. Una muscolatura sufficientemente sviluppata ha una funzione di protezione per i punti deboli dell'apparato locomotore soprattutto nelle situazioni di ogni giorno dove si sottovaluta l'importanza di un portamento corretto del ragazzo. L'allenamento della forza adattato all'età e concepito in modo scientifico rappresenta un elemento fondamentale per evitare l'evoluzione di debolezze e di lesioni di portamento (*Breuning* 1985, *Israel* 1976, *Israel/Winter* 1979, *Weineck* 1987).

In generale, bisogna mettere l'accento sull'importanza di un'esecuzione perfetta di ogni movimento (sia nella scuola, sia nel tempo libero), in quanto il pericolo di infortuni diminuisce se si è in grado di coordinare in modo perfetto le varie abilità sportive. Esercizi di rapidità possono anch'essi provocare conseguenze negative all'apparato locomotore. In modo generale, si dovrebbe evitare nell'infanzia una formazione unilaterale. L'accento deve così essere posto sull'allenamento delle capacità coordinative e non su quelle condizionali. □



## Bibliografia:

- Amtmann*, E.: Morphologische Grundlagen der Belastbarkeit von Knochengewebe. In: C. Cotta/Krahl/Steinbruch, Die Belastungstoleranz des Bewegungsapparates. Stuttgart 1980.
- Buschmann*, J.: Untersuchungen zum Langstreckenlauf mit Kindern und Jugendlichen. Hilden 1982.
- Breuning*, M.: Das Krafttraining im Kindes- und Schüleralter als Präventivmassnahme. In: Haltung und Bewegung (1985) 3, s. 6-22.
- Demeter*, A.: Sport Im Wachstums- und Entwicklungsalter. Anatomische, physiologische und psychologische Aspekte, Leipzig 1981.
- Feucht*, B.: Ausdauertraining im Schulkindalter. In: Leibesübungen-Leibeserziehung 37 (1983) 6/7, 136-138.
- Frey*, G.: Training im Schulsport. Schorndorf 1981.
- Funk*, S.: Sportmedizinische Aufgaben bei der Betreuung des Trainings im Kindes- und Jugendalter. In: Theorie und Praxis der Körperkultur 28 (1979) 12, 986-987.
- Gold*, G./Roth, H.: Krafttraining. Grundlagen und Anwendung. Berlin/München/Frankfurt a. M. 1980<sup>2</sup>.
- Hahn*, E.: Schlagwort «Kindertraining», In: Leistungssport 9 (1979) 6, 512-519.
- Hahn*, E.: Kindertraining, München 1982.
- Hirtz*, P.: Die koordinative Vervollkommnung als wesentlicher Bestandteil der körperlichen Grundausbildung. In: Körpererziehung 26 (1976) 8/9, 381-387.
- Hollmann*, W./Rost, R./Mader, A./Liesen, H./Heck, H.: zur kardio-pulmonalen Trainierbarkeit unter besonderer Berücksichtigung der präpuberalen Phase. In: Leistungssport 13 (1983) 1, 11-15.
- Israel*, S.: Die Bewegungskoordination frühzeitig ausbilden. In: Körpererziehung 26 (1976) 11, 501-505.
- Israel*, S./Winter, R.: Ausbildungsaspekte der Koordination im Unterstufenalter. In: Theorie und Praxis der Körperkultur 28 (1979) Beiheft 1, 53-55.
- Israel*, S.: Körpernormen bei Kindern aus sportmedizinischer Sicht. In: Theorie und Praxis der Körperkultur 31 (1982) 1, 43-47.
- Jeschke*, D.: Die Probleme des Krafttrainings bei Kindern, Jugendlichen und älteren Menschen. In: Württembergischer Landessportbund (Hg.) Sport und Gesundheit, 3. sportmedizinisches Seminar «Kraft» 1979.

- Keul*, J.: Zur Belastbarkeit des Kindes aus biochemischer Sicht. In: Howald, H./Hahn, E. (Hg.): Kinder im Leistungssport. Basel 1982, 31-49.
- Klimt*, F.: Zur Physiologie der Ausdauerleistungsfähigkeit im Kindes- und Jugendalter. In: Joch, W. (Hg.): Ausdauerleistungsfähigkeit im Kindes- und Jugendalter. Berlin/München/Frankfurt a.M., 28-45.
- Klimt*, F.: Die sportliche Belastbarkeit bei Kindern und Jugendlichen aus internistischer Sicht. In: Kassenarzt 24. 31. 1984, 33-44.
- Meyners*, E.: Zur Bedeutung physischer Leistungsfaktoren und motorischer Eigenschaften für den Sportförderunterricht. In: Haltung und Bewegung (1986) 1, 9-21.
- Nöcker*, J.: Physiologie der Leibesübungen. Stuttgart 1976<sup>3</sup>.
- Raczek*, J.: Probleme und Methoden der Motorikforschung im Kindes- und Jugendalter. In: Leistungssport 17 (1987) 3, 45-48.
- Rompe*, G./Rieder, H.: Orthopädie und Traumatologie des Sports. In: Hüllemann, K.H., Leistungsmedizin für Klinik und Praxis. Stuttgart 1980.
- Puhl*, W.: Morphologische Grundlagen der Belastbarkeit von Knorpelgewebe. 3. Heidelbergesches-Orthopädie-Symposium. Stuttgart 1980.
- Schlee*, K.: Zur Leistungsentwicklung und Belastbarkeit von Kindern und Jugendlichen aus ärztlicher Sicht. In: Sportwissenschaft 3 (1973) 4, 382-386.
- Scherler*, K.: Sensomotorische Entwicklung und materiale Erfahrung. Schorndorf 1975.
- Sperling*, O.K.: Kindern im Leistungssport. In: Leistungssport 13 (1983) 1, 7-10.
- Wasmund*, U./Nowacki, P.: Untersuchungen über Laktatkonzentrationen im Kindesalter bei verschiedenen Belastungsformen. In: Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin (1978) 66-75.
- Weineck*, J.: Optimales Training. Erlangen 1987<sup>5</sup>.
- Winter*, R.: Grundlegende Orientierungen zur entwicklungsgemässen Vervollkommnung der Bewegungskoordination im Kindes- und Jugendalter. 1. Teil. In: Medizin und Sport 21 (1981) 7, 104-198; 2. Teil (1981) 8, 254-256.
- Zimmermann*, E.: Körperliche Belastung und Anpassung im Kindersalter; Möglichkeiten des Sportunterrichts. In: ADL (Hg.), Schüler im Sport. Sport für Schüler. Schorndorf 1984, 75-84.

