

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

Herausgeber: Eidgenössische Sportschule Magglingen

Band: 48 (1991)

Heft: 9

Artikel: Sport im Kindes- und Jugendalter : spätes Schulkindalter

Autor: Lüding, Cyril / Schweizer, Kurt / Zahner, Lukas

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-992922>

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: 14.03.2025

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

Sport im Kindes- und Jugendalter

Spätes Schulkindesalter

Cyril Lüdin, Kurt Schweizer, Lukas Zahner
Fotos: Daniel Käsermann

Cyril Lüdin, neuer Co-Autor ist Spezialarzt für Kinder und Jugendliche in Muttenz. Als technischer Koordinator im Turnverein betätigt er sich polysportiv. In Jugend+Sport-Leiterkursen vermittelt er den Leitern die medizinischen Aspekte und wird durch drei eigene, im «besten Lernalter» sporttreibende Kinder, genügend motiviert.

Bei der Einteilung des Kindesalters haben wir für das «späte Schulkindesalter» einen Zeitabschnitt von 10 bis 13 Jahren angegeben. Dabei bedeutet das Alter von 11/12 Jahren (Mädchen) beziehungsweise 12/13 Jahren (Knaben) den Beginn der Pubeszenz, der ersten Phase der Pubertät. Wichtig für die Definition dieses Abschnittes der Kindheit und auch deren Ende ist also der augenfällige Übergang in die Pubeszenz. Hier müssen wir kurz auf das Problem der Akzeleration und der Retardation eingehen. *Nicht bei allen Kindern* entspricht das kalendarische («effektive») Alter dem *biologischen Alter*, welches ausschlaggebend für das Training ist: das biologische Alter entspricht der körperlichen und geistigen Entwicklung und Reife. Beim Akzelerierten eilt diese Entwicklung dem kalendarischen Alter voraus, bei Retardierten ist sie verzögert. In einer Klasse von 12- bis 13jährigen hat es demnach – jedem Lehrer ist dies bekannt – Kinder, welche voll pubertieren und solche, deren Pubertät noch nicht begonnen hat. Während beim Schulturnen die Klasse als Ganzes turnt, ist beim sonstigen sportlichen Training darauf zu achten, dass beim Zusammensetzen von Trainingsgruppen dem biologischen Alter, der Körpergrösse und dem Körpergewicht Beachtung geschenkt wird. Ausdauer und Kraft sind nämlich mit dem biologischen Alter, Grösse und Gewicht korreliert. *Wo eine Berücksichtigung des biologischen Alters, aus äusseren Gründen (Jahrganggruppen) nicht möglich ist, soll soweit möglich, innerhalb der Gruppe mit individuellen Belastungsdosierungen gearbeitet werden.*

Es erscheint uns sinnvoll, bei der Darstellung des späten Schulkindesalters jeweils den Vergleich mit dem Kind in der Pubeszenz zu wählen, damit die Unterschiede und die sich daraus ergebenden Folgen für das Training und den Trainer klarer herausgestellt werden können.

In der Pubeszenz, als erster Phase der Pubertät, kommt es unter dem Einfluss der verstärkten Bildung von Geschlechtshormonen zum *zweiten Gestaltwandel*: Veränderung des Körperbaus und beginnende Entwicklung der primären und sekundären Geschlechtsmerkmale.

Mit der Pubeszenz kommt es auch zur unterschiedlichen Entwicklung der physischen Leistungsfaktoren und des Körperbaus bei Mädchen und Knaben sowie zu erheblichen psychischen Änderungen, welche einen grossen Einfluss auch auf die sportliche Leistungsmotivation der Jugendlichen haben. Dadurch wird die Arbeit des Trainers zu einer schwierigen Herausforderung.

Sportmedizinische und biologische Aspekte

Die Altersstufe von 10 Jahren bis zum Beginn der Pubeszenz ist weiterhin gekennzeichnet durch eine hohe Lernfähigkeit. Sie gilt als «bestes Lernalter». Die Unterschiede zum vorhergehenden frühen Schulkindesalter sind fließend, währenddem die Unterschiede zur Pubeszenz deutlich sind, besonders was die Konsequenzen für Art und Umfang des Trainings anbelangt.

Durch das verstärkte Breitenwachstum, die Verbesserung der Proportio-

nen und eine deutliche Zunahme der Muskelkraft bei geringer Zunahme von Grösse und Gewicht verbessert sich das Last-/Kraftverhältnis weiterhin. Der prozentuale Anteil der Muskelmasse an Gesamtkörpergewicht steigt nun von etwa 27 Prozent im Laufe der Pubertät unter dem Einfluss der Geschlechtshormone auf durchschnittlich 36 Prozent bei Mädchen und 42 Prozent bei Knaben an. Ausserdem ist das Verhältnis der Muskelmasse der oberen und unteren Extremitäten im Vergleich zum Erwachsenen anders: die Muskelmasse der *oberen Extremitäten* ist beim Kind *relativ grösser*.

Gleichzeitig reifen das Gleichgewichtsorgan (= Vestibularapparat) sowie die übrigen *Analysatoren* aus (zum Beispiel Rezeptoren, welche Auskunft geben über die Stellung von Rumpf und Extremitäten zueinander, oder in der Haut lokalisierte Rezeptoren, welche Auskunft geben über Form- und Oberfläche berührter Gegenstände, oder die Fähigkeit, Distanzen und Fremdbewegungen einzuschätzen). Dies führt zur «katzenhaften Gewandtheit» dieses Lernabschnitts, zur Möglichkeit hochgradiger Körperbeherrschung. Es können bereits sehr schwierige Bewegungsabläufe mit hohen Anforderungen an die räumlich-zeitliche Orientierung erlernt werden.

Die 4 Folgen

- ① Einführung (Nr. 2/91)
- ② Kleinkindesalter und Vorschulalter (Nr. 4/91)
- ③ Frühes Schulalter (7 bis 10 Jahre) (Nr. 6/91)
- ④ **Spätes Schulalter (10 bis 13 Jahre), Pubertät**

Der *Halte- und Bewegungsapparat* ist weiterhin gekennzeichnet durch eine gegenüber den Erwachsenen verminderte Belastungsfähigkeit bei erhöhter Elastizität.

Das *Herzkreislaufsystem* entwickelt sich parallel zur allgemeinen körperlichen Entwicklung und ist *nicht* begrenzend beim kindlichen Training.

Psychische Aspekte

Es besteht weiterhin ein ausgeprägtes Bewegungsbedürfnis, die Kinder sind jetzt auch mutig, einsatzbereit und *wollen* lernen und sich mit andern messen. Daneben erlaubt die psychische Reife jetzt praktisch alle üblichen Mannschaftsspiele.

Die Kinder sind noch stark erwachsenenabhängig und befolgen deren Anweisungen (mehr oder weniger), Druck oder Zwang führen jedoch zum Verweigern, zu Aggressionen oder zum Davonlaufen.

Die Kinder sind naiv – interessiert, stellen kaum etwas in Frage. Diese Kritiklosigkeit, gepaart mit einer sehr guten Beobachtungsfähigkeit, befähigt sie zum «Lernen im Flug», «auf Antrieb». Dies macht auch verständlich, dass der Unterricht dem Rechnung tragen muss: er muss *anschaulich* sein.

Das Kind hat Selbstvertrauen, es lebt in Harmonie mit sich, seinen Fähigkeiten und der Umwelt. Es «zweifelt nicht, weder an sich noch am Trainer».

Der eigene Körper wird beherrscht. In der Umwelt findet es sich zurecht, weiss es sich zu bewegen.

Charakterlich ist das Kind nun «abgerundet». Es hat einen ausgeprägten Gerechtigkeitssinn, der für uns Erwachsene gelegentlich an Haarspalterei grenzt.

Die Gruppe beginnt eine zunehmend grössere Rolle zu spielen, aber innerhalb der Gruppe messen sich die Kinder (noch) in spielerischem Wettkampf, offen und frei von Selbstzweifeln möchte jeder der Beste sein.



Physische Aspekte («Trainierbarkeit»)

Nachfolgend ist dargestellt, welche konditionellen und koordinativen Fähigkeiten in diesem Alter bereits trainiert werden *können* und ob sie auch trainiert werden *sollen*. Ganz klar soll auch im späten Schulkindesalter das Training der Koordinationen den Schwerpunkt bilden.

Konditionelle Fähigkeiten

Kräfteeigenschaften

Es gilt im wesentlichen dasselbe wie für das frühe Schulkindesalter: die Trainierbarkeit der Kraft ist zwar gegeben. Es stellt sich aber die Frage nach dem *Wie* und dem *Wieviel*:

- erlaubt ist nur das *dynamische* Training, dabei soll vor allem die Schnellkraft verbessert werden;
- eine allgemeine und vielseitige Kräftigung der wichtigen Muskelgruppen wird angestrebt.

Beweglichkeit

Die Beweglichkeit von Wirbelsäule, Hüft- und Schultergelenk *nimmt nur noch zu, wenn sie geübt wird*.

Die Beweglichkeitsschulung in diesem Altersabschnitt ist deshalb in Sportarten wie Geräteturnen, Kunststilauf oder Sportgymnastik sehr wichtig. Später kann das erreichte Niveau meist nur noch gehalten oder aber nur mit erheblichem Mehraufwand verbessert werden.

Ausdauer

Im wesentlichen gilt auch hier dasselbe wie im frühen Schulkindesalter (s. dort):

- der kindliche Organismus ist dem *aeroben* Ausdauertraining gewachsen;
- anaerobe Belastungen sollen vermieden werden;
- Ziel ist die Schaffung einer *Grundlagenausdauer*, nicht das Fördern spezieller Ausdauerfähigkeiten;
- die Belastung soll individuell gewählt werden, um Über- oder Unterforderung zu vermeiden;
- das Training soll abwechslungsreich sein und Freude machen.

Wie bereits erwähnt: erste Priorität hat in dieser Altersgruppe die Schulung der koordinativen Fähigkeiten. Erst mit dem beschleunigten Körperwachstum in der Pubeszenz ändert sich dies.

Schnelligkeit

Die Latenz- und Reaktionszeit verkürzen sich weiterhin und erreichen fast schon Erwachsenenwerte. Da auch die Bewegungs- und Laufgeschwindigkeit zunehmen, ergibt sich die Konsequenz, die *Schnelligkeit betont zu schulen*. Diese Schulung sollte

- die Reaktionsgeschwindigkeit,
- das Beschleunigungsvermögen,
- sowie schwerpunktmässig die Schnellkoordination betreffen.

Nicht geübt werden soll die Schnelligkeitsausdauer, da es dabei zwangsläufig zu unerwünschten anaeroben Zuständen mit Milchsäurebildung kommt, was in diesem Altersabschnitt unbedingt zu vermeiden ist.



Koordinative Fähigkeiten

Wie vorgängig schon erwähnt, handelt es sich um die Phase der *besten motorischen Lernfähigkeit*. Dazu tragen bei:

- die verbesserte motorische Steuerungs- und Koordinationsfähigkeit;
- die verbesserte zeitliche (und räumliche) Differenzierungsfähigkeit;
- die verbesserte Reaktionsfähigkeit;
- die verbesserte Rhythmusfähigkeit.

Die Schulung dieser Fähigkeiten sollte beim Training im Vordergrund stehen. Hier wird aber bereits deutlich, dass das «Lernen auf Antrieb» in diesem Alter vor allem dann gelingt, wenn vorgängig ein grosser Bewegungsschatz erworben wurde.



Training, praktische Übungen

Eigentlich sollte es uns zu denken geben, wenn auf der einen Seite Kinder und Jugendliche zu sportlichen Spitzenleistungen befähigt sind, die ein Höchstmass an Koordination, Beweglichkeit oder Kraft erfordern, auf der anderen Seite aber eine Vielzahl von bewegungsarmen Kindern und Jugendlichen nicht in der Lage ist, eine normale Haltung einzunehmen.

Untersuchungsergebnisse, die uns erschrecken sollten: Je nach Statistik weisen 50 bis 60 Prozent aller 8- bis 18jährigen Schüler und Schülerinnen Haltungsschwächen beziehungsweise Haltungsfehler auf, über 30 Prozent sind übergewichtig, 20 bis 25 Prozent zeigen Schwächen im Kreislauf oder haben Kreislaufregulationsstörungen (Untersuchungen aus Deutschland).

Der Schulsport wird wohl auch in Zukunft nur in beschränktem Mass auf diese Missstände einwirken können. Erfreulicherweise finden Schulaktionen wie «Aktive Pausenplatzgestaltung» eine immer breitere Unterstützung. (Den Schulkindern wird die Gelegenheit geboten, ihre Schulpause sportlich zu gestalten.)

Eine ebenfalls gelungene Aktion scheint uns die Einflussnahme des SVSS* auf die Sitzhaltung der Kinder. (Neue Sitzformen in der Schule.)

* Schweizerischer Verband für Sport in der Schule.

Spätes Schulkindesalter

Sportliche Techniken Bewegungs- fähigkeiten		Bestes motorisches Lernalter zum Erwerb aller technischer Bewegungsabläufe. Zunehmende Risikobereitschaft/Mut.
Konditionelle Fähigkeiten	Ausdauer (aerob)	Gut trainierbar: Ausdauerleistung und kardiopulmonale Faktoren. <i>Prinzip:</i> Abwechslungsreich. Geringe Intensität/hohes Umfang.
	Stehvermögen (anaerobe Ausdauer)	Minimale Trainingswirkung; sollte <i>nicht</i> durchgeführt werden.
	Kraft	Erhebliche Verbesserung des Last-/Kraftverhältnisses vorgegeben. Trainiert werden soll vor allem die Schnellkraft.
	Schnelligkeit	Reaktions-, Beschleunigungsvermögen und Schnellkoordination sollen ausgiebig trainiert werden. Die Bewegungsfrequenz erreicht fast Erwachsenenwerte.
	Beweglichkeit	Beweglichkeitstraining wichtig: Verbesserung nur noch bei Training. Im spätern Alter sind Verbesserungen kaum mehr möglich. <i>Allgemeines und je nach Sportart spezielles</i> Beweglichkeitstraining.
Koordinative Fähigkeiten	Differenzierungsfähigkeit	Zeitliche Differenzierungsfähigkeit sehr gut (trainierbar).
	Reaktionsfähigkeit	Gut trainierbar, erreicht fast Erwachsenenwerte.
	Orientierungsfähigkeit	Zeitliche Orientierungsfähigkeit: sehr gut. Örtlich ebenso.
	Rhythmisierungsfähigkeit	Gute Ausprägung rhythmischer Bewegungsvielfalt.
	Gleichgewichtsfähigkeit	<i>Ausgereift:</i> bereits hochgradig schwierige Bewegungsabläufe trainierbar.

Konditionelle Fähigkeiten

Kraft

Im Vordergrund stehen dynamische Übungen, welche die Schnellkraft fördern. Beliebt bei Kindern sind Circuit-Kraftparcours (Übungsauswahl und Belastung der Altersstufe angepasst. Allgemein: 30 bis 60 Sekunden Belastung, 20 bis 40 Sekunden Pause).

Diese Art des Krafttrainings kommt der kurzen Konzentrationsfähigkeit der Kinder und dem Wunsch nach Abwechslung entgegen. Geringe Zusatzlasten wie Sandsäcke, kleine Medizinbälle usw. dürfen unter Umständen neben dem eigenen Körpergewicht in dieser Alterskategorie als zusätzliche Belastungsmittel eingesetzt werden.

Kinder die eine einseitig belastende Sportart betreiben, sollten im Krafttraining vermehrt auf ihrer schwächeren Körperseite belastet werden (Vermeidung beziehungsweise Einschränkung von muskulären Dysbalancen).

Übungssammlungen des frühen Schulkindesalters sollten weitergeführt werden und dem Kraftniveau der älteren Schüler angepasst werden.

Beweglichkeit

Allgemein betrachtet kann gesagt werden, dass die Beweglichkeit im späten Schulkindesalter ihren Maximalwert erreicht.

Kinder mit gutem Körpergefühl und guter Konzentrationsfähigkeit können im späten Schulkindesalter in die Stretchingtechniken eingeführt werden.

Die Beweglichkeit der Wirbelsäule, des Hüft- und Schultergelenkes kann in diesem Alter durch gezielte Übungen noch verbessert werden, weshalb das Beweglichkeitstraining in dieser Altersgruppe einen Schwerpunkt bilden sollte. In Sportarten, in denen eine gute Beweglichkeit leistungsbestimmend ist, wird die Beweglichkeit mit speziellen, sportartspezifischen Übungen verbessert.

Ausdauer

Eine gut entwickelte Ausdauerleistungsfähigkeit ist die Grundlage für die Förderung und Stabilisierung der allgemeinen Gesundheit, weshalb auch im späten Schulkindesalter die Förderung der aeroben Kapazität als wichtiges Trainingsziel gilt. Die spielerischen Formen des Ausdauertrainings sollten weiterhin beibehalten werden. Die Belastungsintensität soll etwa 50 Prozent des Maximalniveaus betragen und bevorzugt über die Dauerlaufmethode mit möglichst gleichmässiger Laufgeschwindigkeit trainiert werden. Submaximale und – maximale Belastungen bei Tempowechseln, Zwischen- und Endspurts sind zu vermeiden, um die Kinder nicht im anaeroben Bereich zu belasten (siehe frühes Schulkindesalter).

Schnelligkeit

Allgemein:

- Dem Kind soll nach jeder Übung genügend Erholungszeit gewährt werden (*kein* Intervalltraining!).
- Die Reaktionsgeschwindigkeits-, Beschleunigungs- und Schnellkoordinationsübungen sind lohnende Trainingsinhalte.

Übungsformen zur Förderung der Reaktionsgeschwindigkeit:

Akustische Reaktionsübungen:

- «Tag- und Nachtspiele» (Sprint beziehungsweise Verfolgung auf das Stichwort Tag oder Nacht, innerhalb einer Erzählung)
- Sprintstart nach Klatschen, Pfeifen usw.
- Nummernwettläufe

Optische Reaktionsübungen:

- Sprintstart nach bestimmter Fahnfarbe
- Drehbewegung und zugeworfenen Ball fangen
- Blatt Papier zwischen den Händen fangen
- Reaktion auf Stoppball im Squash, Badminton oder Tennis

Taktile Reaktionsübungen:

- Sprintstart nach Berührung
- Laufbewegung bei Ballkontakt

Übungsformen zur Förderung des Beschleunigungsvermögens:

- Steigerungsläufe
- Bergabrollenden Ball einholen
- Tempowechseläufe
- Autofahrt simulieren

Übungsformen zur Förderung der Schnellkoordination:

- Bergabläufe
- Velofahrt bergab mit kleiner Übersetzung
- Schnelle Fahrt mit dem Pedalo
- Schnelle Sprungkombinationen mit dem Springseil
- Dribbling mit dem Fuss-, Hand- oder Basketball

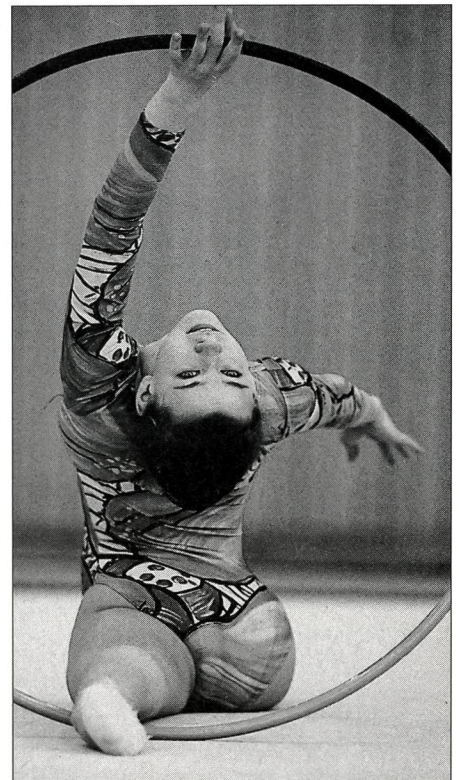
Koordinative Fähigkeiten

Weiterhin bleibt die Förderung der koordinativen Fähigkeiten das Trainingshauptziel und kommt vor der Förderung der konditionellen Fähigkeiten. Das späte Schulkindalter gilt als Phase der besten motorischen Lernfähigkeit. In dieser entscheidenden Phase Versäumtes lässt sich später nur mit grossem Mehraufwand oder gar nicht mehr nachholen.

Reaktionsfähigkeit

Da die Reaktionsfähigkeit der Kinder im späten Schulkindesalter praktisch Erwachsenenwerte erreicht, können verschiedene Reaktionsspiele zwischen Erwachsenen und Kindern zu interessanten Vergleichswettkämpfen führen. Ein tolles Sportvergnügen in der Familie.

Die Reaktionsübungen sollten variiert werden und optische (Augen), akustische (Gehör), beziehungsweise taktile (Haut), Sinne ansprechen.

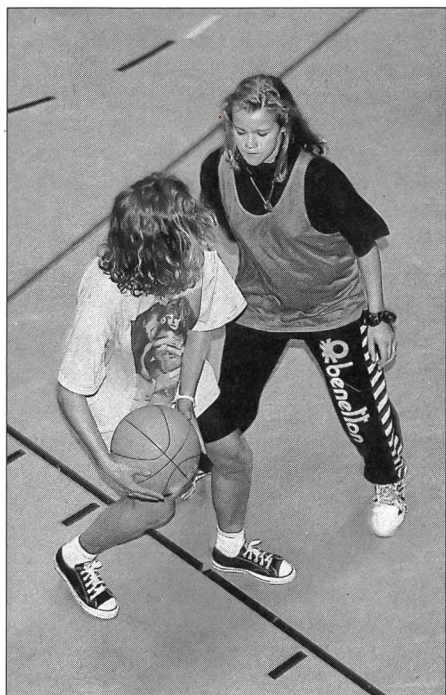


Rhythmusfähigkeit

Komplexe Bewegungsfolgen können nun von den Kindern korrekt rhythmisiert werden. Auch komplizierte Bewegungsrhythmen können problemlos nachgeahmt werden.

Vorgegebene Rhythmen (Musik, Hilfsmittel, Klatschen usw.) werden von den Kindern mit Freude in Bewegung umgesetzt.

Als zusätzliche Variation können verschiedene Bälle, Springseile usw. mit einbezogen werden.



Gleichgewichtsfähigkeit

Aufgrund der morphologischen und funktionellen Ausreifung der Gleichgewichtsorgane kann diese Fähigkeit nun ebenfalls optimal gefördert werden.

Die im frühen Schulkindalter eingeführten statischen und dynamischen Gleichgewichtsübungen gelingen nun zunehmend perfekter.

Verblüffende Verbesserungen der Gleichgewichtsfähigkeit können in diesem Altersabschnitt in kurzer Zeit erreicht werden. Die verschiedenen Gleichgewichtsübungen (siehe frühes Schulkindesalter) bereiten den Kindern viel Spass, und es wird mit Freude trainiert.

Differenzierungsfähigkeit

Die Übungsformen des frühen Schulkindesalters sollten weitergeführt und mit komplexeren Formen erweitert werden.

Variationsmöglichkeiten:

- Distanzen vergrössern
- Drall
- Kraft
- Zielgrössen
- Materialunterschiede

Orientierungsfähigkeit

Darunter verstehen wir: Fähigkeit der raum-zeitorientierten Bewegungssteuerung.

Der visuellen Informationsaufnahme kommt besondere Bedeutung zu. Eher eine untergeordnete Rolle spielen taktile und akustische Analysatoren.

Übungsbeispiele:

- Drei Luftballone mit der Hand oder einem Schläger in der Luft halten.
- Rückschlagspiele: Nach jedem Schlag ganze Drehung.
- Rückschlagspiele: Mit 2 (3) Bällen gleichzeitig spielen.
- Rückschlagspiele: Überlobten Ball erlaufen und weiterspielen.
- Geräteturnen und Wasserspringen: Optische Orientierung an Raumpunkten.
- Skifahren im Nebel (Orientierung hauptsächlich über Gehör und Gleichgewichtssinn).
- Orientierung über die Position von Mitspielern in einer Mannschaft (evtl. durch Zuruf).

Mit zunehmendem Können der Schüler werden die Orientierungsübungen immer anspruchsvoller, zum Beispiel durch die Variation der Anzahl unbelegter und bewegter Gegenstände.

Zusammenfassend wollen wir festhalten:

Im besten Lernalter sollten die Kinder ihren Bewegungsschatz zielgerichtet erweitern. Nicht eine Vielzahl von halbwegs gelernten Bewegungen ist gefragt, sondern exakt gelernte Bewegungsfertigkeiten. Besonders sollte darauf geachtet werden, dass keine falsch gelernten Bewegungen «automatisiert» werden, um späteres Umlernen zu vermeiden.

Dank

Die Autoren möchten an dieser Stelle den Behörden beider Rheinfeldens für ihre grenzüberschreitende Zusammenarbeit bei der Sportförderung danken.

Literaturverzeichnis

- Bar-Or, O.: Development of children's response to exercise. In: Children and Sport. Illmarinen, J., Välimäki (eds.). Springer, 1984.
- Bös, K.: Sport und Spiel für Eltern und Kinder. Oberhaching: Sportinform 1989.
- Bringmann, W.; Reh, J.: Sportbiologische Grundlagen für den Übungsleiter. In: Theorie und Praxis der Körperkultur, Beiheft 3, 1980.
- Carl, K.: Talentförderung - Leistungsentwicklung. Probleme einer frühen Spezialisierung im Training. In Hahn; Kalb; Pfeiffer (Hrsg.): Kind und Bewegung. Schorndorf 1979, 173-180.
- Cotta, H.: Kinder im Hochleistungssport. Bonn 1979.
- Demeter, A.: Sport im Wachstums- und Entwicklungsalter. Barth, Leipzig 1981.

Eriksson, B.; Gollnick, B.D.; Saltin, B.: Muscle metabolism and enzyme activities after training in boys 11-13 years old. In: Acta physiol. scand. 87 (1973), 485-597.

Frey, G.: Trainieren im Sport. In: Grupe (Hrsg.): Sport-Theorie in der Gymnasialen Oberstufe, Bd. 1. Schorndorf 1980, 13-116.

Grosser, M.; Starischka, St.; Zimmermann, E.: Konditionstraining. BLV Sportwissen. München 1981.

Gürtler, H.; Buhl, H.; Israel, S.: Neue Aspekte der Trainierbarkeit des anaeroben Stoffwechsels bei Kindern im jüngeren Schulalter. In: Theorie und Praxis der Körperkultur 28 (1979), Beiheft 1. 69-70.

Hahn, E.: Kindertraining. München: BLV 1982.

Harre, D.: Trainingslehre. Sportverlag, Berlin 1976.

Howald, H.; Hahn (Hrsg.): Kinder im Leistungssport. Basel 1982.

Huber, E.G.: Sport im Kindes- und Jugendalter aus ärztlicher Sicht. München: Marseille 1988.

Keul, J.; Berg, A.; Lehmann, M.; Dickhuth, H.H.; Korsten-Reck, U.: Biochemische Grundlagen des Kinderleistungssports. In: Beiheft zu Leistungssport; Heft 28 (1982), 28-46.

Markworth, P.: Sportmedizin, Physiologische Grundlagen. Reinbek: Rowohlt 1986.

Martin, D.: Grundlagen der Trainingslehre. Teil II, Schorndorf 1980.

Martin, D.: Konzeption eines Modells für das Kinder- und Jugendtraining. In: Leistungssport 11 (1981), 165-177.

Martin, D.: Leistungsentwicklung und Trainierbarkeit konditioneller und koordinativer Komponenten im Kindesalter. In: Leistungssport 12 (1982), 14-25(a).

Prokop, L. (Hrsg.): Kinder-Sportmedizin. Stuttgart, 1986.

Steiner, H.: Zu Fragen des kindlichen Hochleistungssports aus entwicklungspsychologischer Perspektive. In: Howald; Hahn (Hrsg.): Kinder im Leistungssport. Basel 1982, 248-252.

Steiner, H.: Zu Fragen der sportlichen Hochleistung im Kindes- und Jugendalter aus pädagogischer und sozialpsychologischer Sicht. In: Sport-Journal 7 (1980) 10, 3-7.

Weineck, J.: Optimales Training. Erlangen: Perimed 1988.

Weineck, J.: Sportbiologie. Erlangen: Perimed 1988.

Weiss, U.; Schori, B.: Jugendliche und Hochleistungssport. Trainer-Information 17. Magglingen 1981.

Zahner, L.: Mikrophotometrische Bestimmung der SDH-Enzymaktivitätsänderung in den verschiedenen Muskelfasertypen des Menschen nach einem Intervalltraining. Basel: Institut für Sport 1989. ■



Sport/Erholungs-
Zentrum
berner oberland Frutigen 800 m ü. M.



Information: Verkehrsbüro CH-3714 Frutigen ☎ 033/ 71 14 21, Fax 033 71 54 21 - 180 Betten, hauptsächlich Zwölfer- und Sechszimmer - Aufenthaltsräume - Sportanlagen: Hallen- und Freibad, Fussballplatz, Tennisplatz, Kraft- und Fitnessraum, Minigolf - Kunststoffplatz: für Hand-, Korb- und Volleyball und Tennis. Vollpension ab Fr. 29.-.
Für **Sport- und Wanderlager, Skilager.**

IDEEN HABEN KONJUNKTUR



Internationale Fachmesse für Freizeit-, Sport- und Bäderanlagen mit internationalem Kongreß

Köln, 6. bis 9. November 1991

Freizeit-, Sport- und Bäderanlagen kann man nicht mehr nach Schema F bauen. Man muß sie heute planen, wie sie auf der fsb in Köln präsentiert werden: attraktiv für die Besucher, rentabel für die Betreiber.

Rund 350 Unternehmen aus 30 Ländern geben mit neuen Ideen und Produkten dem Wachstumsmarkt Freizeit neue Impulse.

Das Angebot:

- Entwurfsarbeiten
- Schlüssel-fertige Anlagen
- Rohbau
- Ausbau
- Einrichtungen
- Installations-

- anlagen
- Bädertechnik-, -zubehör
- Bädereinrichtungen
- Außen-Sportanlagen, Außenanlagen
- Geräte und Ausstattung für Sport und Freizeit
- Spielplatzgeräte
- Winter- und Sommer-Tourismus
- Pflegegeräte
- Verlagserzeugnisse
- Consulting, Management

NEHMEN SIE SICH ZEIT FÜR KÖLN!

Ihr Messeplatz kann Ihnen gleich doppelten oder dreifachen Nutzen bringen – durch die beiden Parallelveranstaltungen mit dem sich ergänzenden Angebot

COUPON

Weitere Informationen und Eintrittskarten zur fsb, areal, IRW:

Handelskammer Deutschland-Schweiz, Talacker 41, 8001 Zürich,
Tel. 01/2 11 81 10, Telex 812 684, Telefax 01/2 12 04 51

Schicken Sie Ihre VIP-Broschüre mit dem Verzeichnis der Aussteller, dem Rahmenprogramm und weiteren Informationen an

Firma: _____

z. Hd.: _____

Strasse: _____

PLZ/Ort: _____

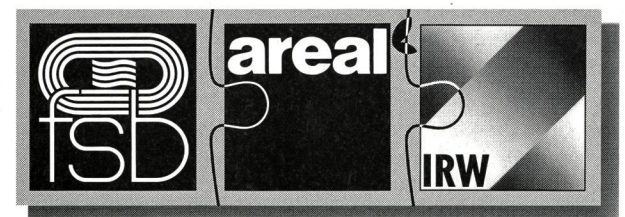
Für Reisearrangements zum Messebesuch wenden Sie sich bitte an die Spezialisten:

DANZAS AG REISEN, Messedienst, Bahnhofplatz 9, 8023 Zürich,
Tel. 01/2 11 30 30 oder eine der 28 Danzas-Filialen

REISEBÜRO KUONI AG, Messeabteilung, Überlandstr. 360, 8051 Zürich,
Tel. 01/3 25 24 24 oder in eine der 50 KUONI-Filialen.



DREIFACHMESSE



Internationale
Fachmesse für
Freizeit-, Sport-
und Bäderanlagen

Internationale
Fachmesse für
Flächengestaltung
und Flächenpflege

Internationale
Fachmesse für
Instandhaltung,
Reinigung und Wartung

