

LEISTUNGS-SPORT

5/2023 • 53. Jahrgang

Zeitschrift für die Fortbildung von Trainern,
Übungsleitern und Sportlehrern

Internationales

H. Sandner/A. Brüning/B. Franz u. a.:
Aspekte der Leistungssportsteuerung
aus internationaler Sicht

Im Brennpunkt

Helmut Digel:
Lust oder Frust auf Leistung

Trainingslehre

Manuel Matzka/Billy Sperlich:
Geschwindigkeitsbasiertes Kraft-
training



AKTUELLES IN KÜRZE

Corona-Lockdowns: Motorische Entwicklung von Berliner Kindern um ein Jahr verzögert

Prof. Dr. Till Utesch (WWU Münster), Prof. Dr. Jochen Zinner (DHGS Berlin), Dr. Claudia Niessner (KIT Karlsruhe) und Prof. Dr. Dirk Büsch (CvO Oldenburg) haben in einer Studie an ca. 70.000 Kindern der 3. Klassen in Berlin den Einfluss der Corona-Lockdowns auf die motorische Entwicklung unter besonderer Berücksichtigung des sozioökonomischen Hintergrunds untersucht: Zinner, J., Büsch, D. und Utesch, T. (2023), *Corona, soziales Umfeld, Übergewicht und Sport – Ausgewählte Ergebnisse und Empfehlungen aus dem DFG-Forschungsprojekt PESCOV für Berlin*, Forschungsbericht, DHGS Deutsche Hochschule für Gesundheit und Sport Berlin. Grundlage der Untersuchungen bildete der Deutsche Motorik-Test (DMT), der Messwerte in der körperlichen Ausdauer, der Schnelligkeit, Koordination und Kraft erfasst. Zur Einschätzung der körperlichen Gesundheit wurde der Body-Mass-Index (BMI) verwendet. Die Beurteilung des sozioökonomischen Hintergrunds der Kinder erfolgte mit dem SEB, einer statistischen Kennzahl, mit der der Berliner Senat die soziostrukturelle Situation der Berliner Schule (schulscharf) ermittelt. Die Daten stammen aus dem vom Berliner Senat und dem Berliner Landessportbund geförderten Programm *Berlin hat Talent*.

In der Studie wurde nachgewiesen, dass die motorische Gesamtleistung der Berliner Kinder nach der Pandemie unter Ausschluss des säkularen Trends insgesamt um 4 % verschlechtert war – das entspricht einem **Verlust in der motorischen Entwicklung von ca. einem Jahr!** In den Kraftfähigkeiten waren es sogar 16 %, in den Schnelligkeitseigenschaften 11 %. Da bekanntermaßen ein geringeres Maß an körperlicher Fitness und Aktivität in der Kindheit zu einer geringeren Motivation für die körperliche Aktivität im späteren Erwachsenenalter führt, kann sich dies negativ auf die körperliche, kognitive und psychosoziale Gesundheit auswirken. Belegt wird auch, dass es bereits vor der Pandemie sozioökonomische Ungleichheiten zwischen Kindern mit niedrigem SEB (hohes Risiko für Übergewicht) und hohem SEB (geringeres Risiko für Übergewicht) gab. Die Lockdowns haben zusätzlich bei den Berliner Drittklässlern insgesamt zu einem erheblichen Anstieg des BMI geführt. Dieser Anstieg war desto steiler, je niedriger der SEB der Kinder war und je länger der Lockdown gedauert hat. Damit haben die Corona-Lockdowns in Berlin die bestehenden **sozialen Unterschiede in Bezug auf den Gewichtsstatus signifikant verstärkt** und damit die Risiken für eine gute kindliche Entwicklung erhöht.

Die deutliche Gewichtszunahme in den Corona-Jahren war gleichzeitig mit einer Verschlechterung in der motorischen Leistungsfähigkeit gekoppelt. Waren im Jahr vor Corona noch fast 20 % der Kinder motorisch fit, so stürzte dieser Anteil während der Pandemie auf einen **Tiefstwert von 12 %** ab, gleichzeitig stieg dagegen der Anteil der übergewichtigen Kinder von 19,5 % auf einen **besorgniserregenden Höchstwert von 21,2 %**. Parallel dazu ist die Zugehörigkeit zu Sportvereinen auf einen absoluten Tiefstand eingebrochen: Von durchschnittlich ca. 42 % in den Vorjahren auf 36,3 % nach der Pandemie (vgl. Abbildung 1a und b¹).

Zu den in der Studie **empfohlen Maßnahmen** gehören der Entwurf von individuell zugeschnittenen Bewegungsprogrammen, die die körperliche Aktivität und motorische Leistungsfähigkeit fördern sowie die Leistungsverluste in den am stärksten beeinträchtigten motorischen Komponenten abbauen – **insbesondere in den Stadtteilen mit niedrigem SEB!** Notwendig sind maßgeschneiderte Aufklärung zu körperlicher Gesundheit und Ernährung

¹ Die beiden Abbildungen verdeutlichen zugleich den bekannten Zusammenhang: Während sich Fitness und Vereinszugehörigkeit nach der Pandemie bereits wieder erholen, hält der negative Trend im Übergewicht weiter an.

Übergewicht (TYP 4 & 5) und Fitness (NK 4 & 5)

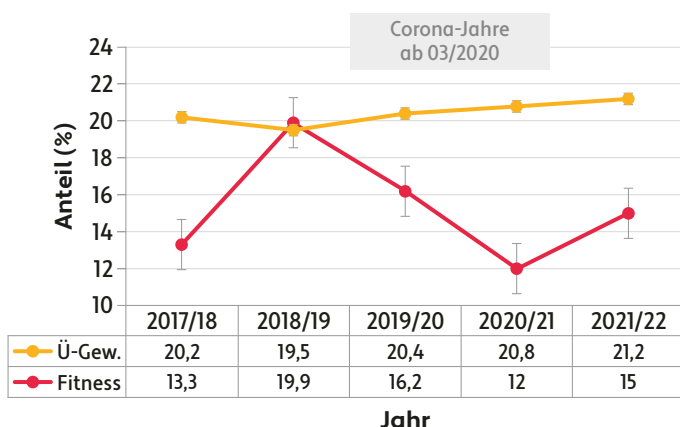


Abbildung 1a: Anteil der untersuchten Berliner Kinder in den dritten Klassen der Schuljahre 2017/18 bis 2021/22 bezüglich der Fitness und des Übergewichts.

Legende: Typ 4 – übergewichtig (> P90 bis P97), Typ 5 – adipös (> P97); NK 4 – überdurchschnittlich fit (ca. 13,5 %), NK 5 – weit überdurchschnittlich fit (ca. 2,35 %)

Vereinszugehörigkeit

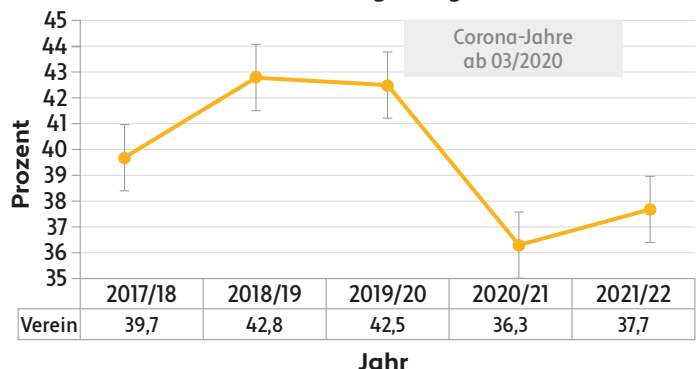


Abbildung 1b: Anteil der untersuchten Berliner Kinder in den dritten Klassen der Schuljahre 2017/18 bis 2021/22 mit einer Sportvereinszugehörigkeit

sowie praktisch verwertbare Kenntnisse, z. B. auch zu „klassischen Heim- und Freizeitübungen“ für eine gelingende Fitnessverbesserung. Hingewiesen wird auf eine verstärkte Einbeziehung der Eltern, weil nicht nur die (fehlende) Bewegung der Kinder in der Schule oder im Sportverein, sondern das gesamte „Sozialleben“ und damit auch das Wissen und Handeln der Eltern für die Zukunft maßgeblich sein werden.

Die Studienergebnisse sind Teil des PES-Cov-Projekts (Physical Education, Sport and Corona-Virus Pandemic: Understanding consequences of COVID-19 pandemic lockdowns on children's and youth physical literacy), das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wurde.

Prof. Dr. Jochen Zinner

Jochen.zinner@dhg-hochschule.de

Neues zur Periodisierung

Als L. P. Matwejew 1965 seine Theorie der Periodisierung veröffentlichte, hatte die Olympiamannschaft der UdSSR diese bereits bei zwei Olympischen Sommerspielen erfolgreich angewandt. Matwejew ging von der Theorie des russischen Nobelpreisträgers Pawlow aus, dass die Trainingswirkung ein konditionierter Reflex und daher bei allen Menschen mehr oder weniger gleich sei, wie beim berühmten Pawlowschen Hund. Peter Tschiene hatte den richtigen Riecher und hat das Buch bereits kurz nach dem Erscheinen ins Deutsche übersetzt. Es wurde mit Matrize vervielfältigt und auf die Seite gelegt, weil es niemand richtig verstand. Erst als Tomasz Lempart 1969 Direktor beim Bundesausschluss Leistungssport (BA-L) wurde, änderte sich die Situation, denn Lempart hatte in Polen mit der Periodisierung beste Erfahrungen gemacht. In 14 Tagen Arbeit im Homeoffice habe ich den Text lesbarer gemacht. Dabei kam mir zugute, dass in der ostdeutschen *Theorie und Praxis der Körperkultur* zwei Aufsätze von Matwejew erschienen waren, die seine Theorie fortschrieben. So konnte das Buch als Band 2 der *Trainerbibliothek* erscheinen und wurde nun auch rezipiert.

Schon bald kamen jedoch erste Zweifel an der Reichweite der Theorie auf: Bondarschuk (zuletzt 2007) und Peter Tchiene zeigten, dass die Theorie in Sportarten mit hohen Kraft- und Technikkomponenten nicht funktioniert. Wenn man Technik z. B. in den leichtathletischen Wüfren schulen will, muss die Kraft bereits optimal entwickelt sein, denn sonst kann sich eine falsche Technik einschleifen, die für weniger Maximalkraft vielleicht richtig, für die Höchstleistung im Spitzenwettbewerb aber meist ungeeignet ist.

Yuri Verchoschansky (1988) griff die Theorie der Superkompensation im Zusammenhang mit der Periodisierung an, weil Matwejew von nur einer Superkompensation ausging, Verchoschansky aber zeigen konnte, dass die Anpassungsprozesse von Muskeln, Sehnen, Bändern, Herzkreislauf, dem Abpuffern von Laktat und anderen Rückständen in der Muskulatur nicht synchron verlaufen, es somit viele verschiedenen Superkompensationen gibt.

Schließlich habe ich (2014) darauf hingewiesen, dass es neben den Anpassungs- und Periodisierungskurven auch noch die Lernkurven gebe, die vor allem bei den relativen Anfängern oder in Sportarten wie Gerätturnen, bei denen neue Übungen gelernt werden müssen, von Bedeutung sind. Lernkurven flachen aber ab, wenn die Übung beherrscht wird und es nur noch minimale Leistungs- bzw. Könnenszuwächse gibt. Mit Blockperiodisierung kann man solche Lernplateaus jedoch aufbrechen. Die größten aktuellen Erfolge mit viel Training auf der Grundlage von Matwejews Theorie hatten in den letzten Jahren die norwegischen Skilangläuferinnen und -läufer. Auf sie passt die klassische Periodisierungstheorie, da sie ihre Technik beherrschen, bestimmte Kraftelemente ganzjährig geübt werden, es vor allem aber um die Entwicklung der Mittel- und Langzeitausdauer gepaart mit Kraftausdauer geht.

Kizko, A. P. (2023), *Scientific foundations of sports training planning: a new methodological approach, Theory and Practice of Physical Culture*, 11 (4), 16-19, stellt nun die Grundlagen eines weiteren Verfahrens vor, das die Theorie der Periodisierung ergänzt. Auch hier geht es um die Superkompensation. Er stellt fest, dass die bisherigen Verfahren der Planung des Trainings häufig nicht die gewünschten Erfolge bringen, obwohl man nach allen bekannten Verfahren und Theorien optimal trainiert hat. Häufig greifen Trainer dann auf Verfahren zurück, mit denen sie schon einmal Erfolg hatten. Wenn es diese Diskrepanz zwischen der erwarteten und der tatsächlichen Leistung gibt und nicht das Training, gesundheitliche Probleme oder die psychische Verfassung die Ursache sind, könnte es an der Theorie liegen. Kizko, der früher vor allem zu Skilanglauf publiziert hat, stellt daher die Theorie der Oszillation (Schwingung von Körpern) vor und erklärt, dass diese vielleicht helfen kann, die Lücke zwischen Theorie und Praxis zu schließen. Die Theorie der Oszillation wird bisher im Sport nicht angewendet. Mit EEG-Messungen werden die Schwingungen im menschlichen Körper gezeigt. Da der Körper zu mehr als der

Hälfte (Männer deutlich mehr als Frauen) aus Wasser besteht, liegt es auch nahe, die Auswirkung von Training als Schwingung zu betrachten. Damit würden aber die Gesetze der gedämpften Oszillation gelten. Wären die Schwingungen nicht gedämpft, würden sie endlos verlaufen können. Wenn man sich auf einer Schaukel hochgeschaukelt hat, würde man immerzu schaukeln. Durch die Reibung in der Aufhängevorrichtung und den Luftwiderstand kommt es jedoch zu einer Dämpfung der Schwingung.

Der Trainingsreiz versetzt den Körper in Schwingung. Wenn dieser Reiz kurz vor dem Höhepunkt (oder auch auf dem Höhepunkt) der Schwingungskurve erfolgt, wird die Schwingung verstärkt und man erhält die typische Superkompensation. Erfolgt der Reiz aber nach dem Höhepunkt, wird die Dämpfung verstärkt und man erzeugt einen Leistungsrückgang. Dies entspricht der klassischen Superkompensationstheorie. Diese geht aber von immer gleichen Abständen der Höhepunkte der Superkompensationskurve aus. Wenn es sich hierbei jedoch um eine gedämpfte Schwingung handelt, wird der Abstand zwischen den Höhepunkten der Kurve immer größer. Wenn man einen Stein ins Wasser wirft und die Wellen verfolgt, die dieser erzeugt, kann man dieses Phänomen leicht erkennen. Erfolgt dann aber der Trainingsreiz immer in denselben Abständen, weil man z. B. jeden zweiten Tag intensiv trainiert, dann kann das zu Beginn der Schwingung richtig sein, je mehr Reize man aber gesetzt hat, umso flacher wird die Kurve und umso größer werden die Abstände der Höhepunkte – umso ungünstiger somit das Training.

Mir erscheint die Theorie recht plausibel, zumal die bisherigen Trainingspläne der Mikro- und Mesozyklen häufig nicht die gewünschten Ergebnisse gebracht haben. Dass Kizko wieder auf die Ursprungstheorie von Matwejew mit nur einer Superkompensation zurückgreift, macht die Trainingsplanung zunächst einmal einfacher. Die richtige Berechnung der optimalen Abstände zwischen den Trainingsbelastungen scheint bei der gedämpften Schwingung jedoch problematisch, da sie von mehr individuellen, auch genetischen Eigenschaften abhängt, die bei der klassischen Schwingungstheorie (z. B. bei der Schaukel oder bei Sprungfedern) so komplex nicht vorkommen. Dennoch hilft die Theorie, die zeitliche Terminierung der Belastungsspitzen in Mikro- und Mesozyklen noch einmal neu zu überdenken, da die Superkompensation nicht wie bei einer Treppe mit immer gleichen Abständen der Stufen daherkommt, sondern wie gedämpfte Wellen.