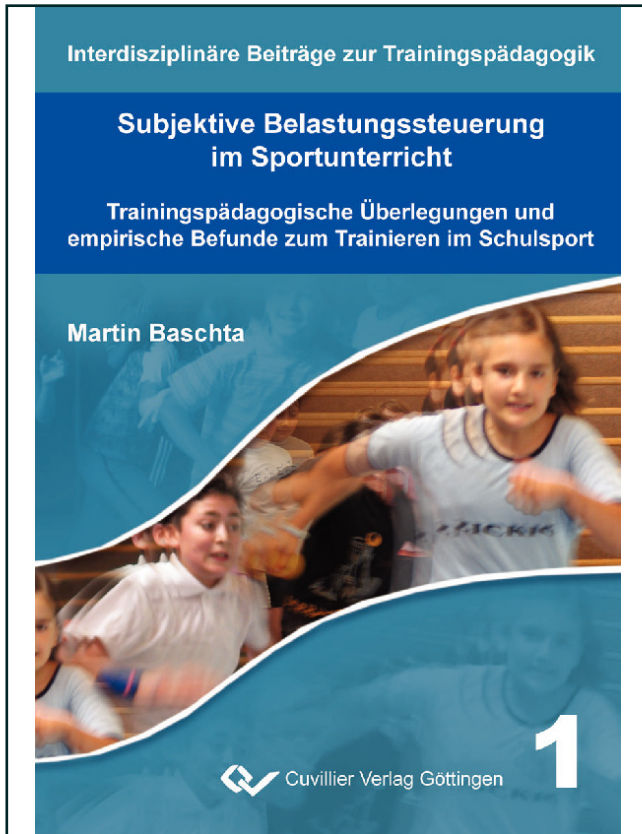




Martin Baschta (Autor)

# **Subjektive Belastungssteuerung im Sportunterricht Trainingspädagogische Überlegungen und empirische Befunde zum Trainieren im Schulsport**



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/1520>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>

## 1 Einleitender Problemaufriss

Trainieren im Schulsport? Kann man das überhaupt mit Schülern machen?<sup>1</sup> Darf man das überhaupt mit Schülern machen? Diese und weitere Fragen stellten sich mir als begeisterter Sportler und ausgebildeter Trainer und Sportlehrer bei meinen ersten Trainingsversuchen im Sportunterricht natürlich nicht. Selbstverständlich kann man das mit Schülern machen! Warum denn auch nicht? Schließlich gibt es doch genügend Beispiele in der trainingswissenschaftlichen und sportpädagogischen Literatur zu diesem Thema. Also habe ich meine Schüler trainieren lassen...

*Sportunterricht in einer achten Haupt- und Realschulklasse. Das Thema für die nächsten vier bis sechs Unterrichtswochen lautete Fitnessstraining. Für die erste Unterrichtsstunde hatte ich einen 15-minütigen Ausdauerlauf in der Turnhalle geplant. Ich informierte meine Schüler darüber, dass ich die Belastungsdauer in den nachfolgenden Unterrichtsstunden schrittweise steigern werde, bis jeder von ihnen bis zu 30 Minuten ohne Pause laufen kann. Dadurch soll nämlich ihre Ausdauerleistungsfähigkeit trainiert werden. Auf Nachfrage von Marvin, wie schnell er denn heute laufen soll, antwortete ich: „So schnell, dass du dich gerade noch mit deinem Nachbarn unterhalten kannst!“. Sascha und Patrick schien das jedoch viel zu langsam zu sein: „Wir können aber doch viel schneller!“, behaupteten sie und wollten mir das später auch beweisen. Nach einem gemeinsamen Aufwärm- und Dehnprogramm haben die Schüler schließlich damit begonnen, in der Turnhalle um das Volleyballfeld herum zu laufen. Ich setzte mich währenddessen auf eine Turnbank und konnte dabei in aller Ruhe das folgende Geschehen beobachten: Fast alle Schüler liefen in den ersten Minuten viel zu schnell, so dass nach und nach immer mehr Schüler ihre Laufgeschwindigkeit verringern mussten. Nur wenige Schüler schafften es, kontinuierlich bei gleich bleibender Geschwindigkeit zu laufen, darunter Sascha und Patrick. Marvin, Lukas, Hannah und Katharina liefen hingegen schon gar nicht mehr, sondern gingen stattdessen langsam um das Volleyballfeld herum. Allerdings konnten sie sich dabei noch problemlos miteinander unterhalten, so wie ich es ja schließlich auch gefordert hatte. Damit war ich aber ganz und gar nicht zufrieden und forderte die vier Schüler auf, weiter zu*

---

<sup>1</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden ausschließlich die männliche Anredeform verwendet. Gemeint sind damit jedoch auch immer weibliche Personen.

*laufen. „Das soll ja schließlich ein Ausdauertraining und kein Kaffeekränzchen sein!“. Zwar folgten die Schüler meinen Anweisungen, schienen dabei jedoch etwas missverstanden zu haben. Plötzlich rannten sie los, und zwar so schnell sie konnten. Gerade einmal zwei Runden hielten sie dieses Tempo durch, dann mussten sie den Lauf schließlich beenden. „Ich kann nicht mehr!“, rief Katharina sichtlich erschöpft und ließ sich demonstrativ auf den Boden fallen. Nachdem auch die anderen Schüler den 15-minütigen Ausdauerlauf mehr oder weniger erfolgreich absolviert hatten, bemerkte ich etwas süffisant, dass zwar noch einiges zu tun sei, ich das aber schon hinbekommen würde. Zur Belohnung durften sich die Schüler jetzt erst einmal ausruhen und etwas trinken gehen.*

Ernüchternd habe ich feststellen müssen, dass diese Unterrichtsstunde nicht ganz so verlaufen ist, wie ich sie geplant hatte. Aber was ist denn eigentlich schief gelaufen und vor allem, warum ist dies überhaupt so geschehen? Ich habe mich doch genauestens an die Vorgaben aus der Literatur gehalten. Sogar mit trainingstheoretischen Modellen hatte ich mich befasst und mit dem Modell der Superkompensation ein übergreifendes Trainingsmodell gefunden, mit dem innerhalb der Trainingswissenschaft traditionell der Zusammenhang von Trainingsbelastungen und Anpassungseffekten beschrieben wird (vgl. u.a. Harre, 1986; Letzelter, 1997; Grosser, Starischka & Zimmermann, 2001). Dem Superkompensationsmodell zufolge kommt es nach einem Belastungsreiz nämlich zu einer vorübergehenden Abnahme der körperlichen Leistungsfähigkeit. Daran schließt sich eine Phase der Erholung an, infolgedessen sich die körperliche Leistungsfähigkeit über das vorherige Leistungsniveau hinaus erhöht (vgl. Weineck, 1996).

In dieser einfachen Trainingsvorstellung, die bereits Jakowlew (1977) auf der Grundlage der Arbeiten zur Entwicklungsmechanik der Organismen von Roux (1895) und aus Untersuchungsergebnissen über das Verhalten des Glykogenstoffwechsels bei Tieren abgeleitet hat, wird berücksichtigt, dass nach einem Belastungsreiz eine bestimmte Zeit der Erholung notwendig wird, damit sich der Organismus wieder auf sein Ausgangsniveau bzw. sogar darüber hinaus einpendeln kann. Belastung und Erholung werden demnach als Einheit im sportlichen Trainingsprozess verstanden (vgl. dazu u.a. Weineck, 1996). Um die körperliche Leistungsfähigkeit nach und nach zu steigern, müssen aber regelmäßig und vor allem zeitlich optimal neue Belastungsreize gesetzt werden (vgl. dazu insbesondere Matwejew, 1978).

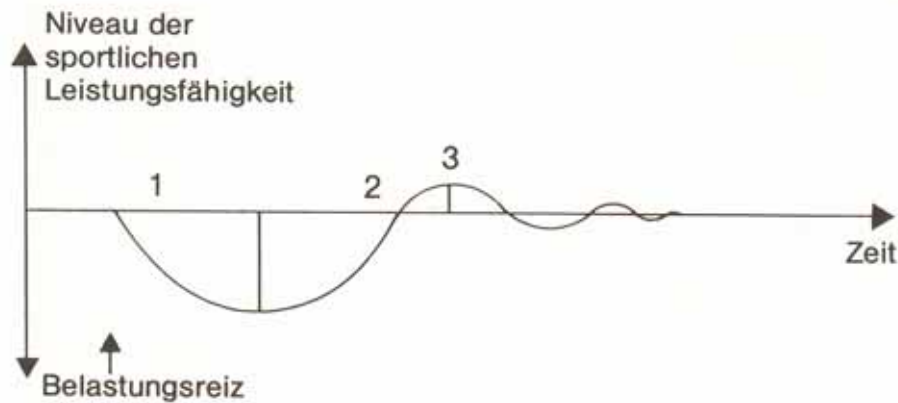


Abb. 1. Modell der Superkompensation (modifiziert nach Jakowlew, 1977, aus Weineck, 1996, S. 33).  
 1) Phase der Abnahme der körperlichen Leistungsfähigkeit  
 2) Phase des Wiederanstiegs der körperlichen Leistungsfähigkeit  
 3) Phase der Superkompensation bzw. der erhöhten körperlichen Leistungsfähigkeit

Ich bin also davon ausgegangen, dass sich die körperliche Leistungsfähigkeit meiner Schüler durch zielgerichtete Belastungsreize präzise von außen steuern lässt. So suggeriert es ja schließlich auch das kybernetische Trainingssteuerungsmodell. Training muss nämlich systematisch gesteuert werden, ansonsten können die geplanten Trainingsziele, wie im o.a. Fallbeispiel die Steigerung der Ausdauerleistungsfähigkeit, nicht erreicht werden. Methodisch bedeutet das u.a., sich ständig Rückmeldungen über die momentane Belastung geben zu lassen, also immer wieder zwischen Soll- und Ist-Wert zu vergleichen, damit die Belastung entsprechend angepasst und reguliert werden kann (vgl. Carl, 1983; Carl & Grosser, 1992). Erst durch diesen Vergleich ist es dann möglich, „empirisch-statistisch begründbare Korrekturen der Trainingsplanung vorzunehmen oder Fehler im Trainingsvollzug zu verringern, um dadurch eine größere Effektivität des Trainings zu erreichen“ (Carl, 1983, S. 45 f).

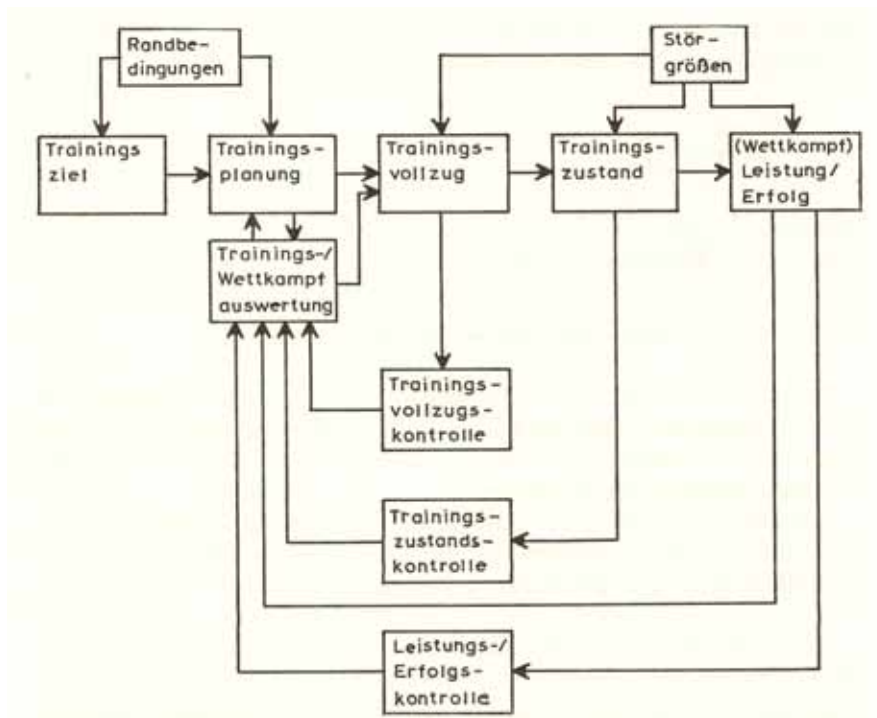


Abb. 2. Kybernetisches Trainingssteuerungsmodell (Carl, 1983, S. 46).

Da im Schulsport jedoch oft mit leistungsheterogenen Gruppen gearbeitet wird, hatte ich mich von vornherein für einen entsprechenden Belastungstoleranzbereich entschieden, indem die Schüler trainieren sollten. „Lauft so schnell, dass ihr euch gerade noch mit eurem Nachbarn unterhalten könnt!“ Eigentlich bin ich davon ausgegangen, dass ich allen Schülern mit dieser Anweisung gerecht werden könnte. Aber genau das Gegenteil ist eingetreten. Einige Schüler haben sich bei gleicher Belastungsintensität nämlich unterfordert, andere hingegen überfordert gefühlt. Eine gleiche Belastung hatte also unterschiedliche Beanspruchungen zur Folge. Mit dem Problem der ‚richtigen‘ Belastungsgestaltung habe ich mich im Nachhinein wohl doch nicht ausreichend genug auseinandergesetzt. Zwar hatte ich mich genauestens über mögliche Trainingsmethoden und effektive Trainingsbelastungen informiert. Allerdings habe ich bei allen meinen Überlegungen zum Training und zur Trainingssteuerung nicht die individuellen Voraussetzungen, Erfahrungen und Bedürfnisse der Schüler berücksichtigt.

Hinsichtlich der trainingsmethodischen Maßnahmen hätte ich mich nämlich ausschließlich an den unterschiedlichen körperlichen Voraussetzungen und trainingspezifischen Erfahrungen der Schüler orientieren sollen, so dass sie in Anlehnung an Lange (2002 c; 2004 b;

2007) mit ihrem individuellen biologischen Ungleichgewicht hätten spielen können. Das Spielerische ist bei genauer Betrachtung nämlich nicht nur ein pädagogisches, sondern auch ein biologisches Prinzip: das der Homöostase. Durch Trainingsbelastungen werden schließlich regelmäßig Ungleichgewichte provoziert, die im Anschluss an eine entsprechende Erholungsphase wiederum zu einem neuen biologischen Gleichgewicht führen (vgl. dazu insbesondere Lange, 2002 c; Lange, 2004 b). Allerdings lässt sich der Zeitpunkt des Übergangs in einen neuen Gleichgewichtszustand nicht genau vorhersagen und daher „schwingt in Trainingsprozessen auf der physiologischen Ebene immer auch etwas Spielerisches mit“ (Lange, 2004 b, S. 26).

Auf der anschließenden Suche nach einer trainingstheoretischen Erklärung für dieses Problem musste ich leider feststellen, dass die bisher beschriebenen Trainingsmodelle eben diese Komplexität und Dynamik nicht genau abbilden können. Mehr noch: Diese Trainingsmodelle entsprechen keineswegs der Trainingswirklichkeit und vereinfachen das Training in höchst unzulässiger Weise (vgl. dazu insbesondere auch Hohmann & Lames, 2002; Hohmann, Lames & Letzelter, 2002). Eine mögliche Lösung fand ich schließlich in den o.a. trainingspädagogischen Überlegungen von Lange (2002 c; 2004 b; 2007). Diese weisen auf der phänomenologischen Ebene nämlich durchaus Ähnlichkeiten mit der synergetischen Metapher eines sich selbstorganisierenden Systems auf, die vor allem auch für das sportliche Training interessant erscheint. So „gründet das spielerische Moment der Homöostase im nicht-linearen, zuweilen sogar chaotisch anmutenden Übergang der verschiedenen Gleichgewichtszustände. Auch wenn sich jedes Mal eine gewisse Ordnung einstellt, ist der Weg dorthin keineswegs geradlinig oder stufig, sondern – wie im Spiel – ein Stückweit unbestimmt und fließend“ (Lange, 2004 b, S. 24).

Die Synergetik, die Lehre vom Zusammenwirken, ist eine interdisziplinär ausgerichtete Theorie der Selbstorganisation, die sich mit der Frage beschäftigt, wie Ordnung in komplexen Systemen entsteht (vgl. Haken, 1989; Haken, 1990). Ihr Forschungsbereich beschränkt sich nicht nur auf die Physik, in der sie ursprünglich entwickelt wurde, sondern erstreckt sich „von der unbelebten Natur über die belebte bis hin zur geistigen Welt“ (Haken, 1995, S. 19). Nach Haken (1996, S. 24) ist die Synergetik allerdings kein „Universalrezept, um die bei komplexen Systemen auftretenden Fragen in einer simplen Weise zu lösen“. Sie kann lediglich einen allgemeinen theoretischen Rahmen liefern, der von anderen Wissenschaftsdisziplinen differenziert weiterentwickelt werden muss.

Innerhalb der Trainingswissenschaft wurden die besonderen Möglichkeiten, die der synergetische Denkansatz bietet, im Laufe der letzten Jahre bereits diskutiert (vgl. dazu insbesondere Hohmann & Lames, 2002; Hohmann et al., 2002). Durch die Aspekte Komplexität, Dynamik, Nichtlinearität und Selbstorganisation bieten sich nämlich neue Erklärungsansätze für viele bekannte trainingswissenschaftliche Phänomene an, die sich mit vereinfachten Trainingsmodellen bisher so nicht erklären ließen. In der Synergetik lassen sich darüber hinaus aber vor allem auch Anknüpfungspunkte hinsichtlich einer pädagogisch orientierten Trainingslehre finden, die insbesondere für den Schulsport von Bedeutung sein könnte. Trainingspädagogisch betrachtet weist nämlich nicht nur das Training komplexe, dynamische und nichtlineare Eigenschaften auf, sondern der Athlet bzw. der trainierende Schüler selbst stellt ein sich selbstorganisierendes System dar. Erkennt man diesen Sachverhalt an, so müsste auch das schulsportliche Training grundsätzlich anders inszeniert werden. Es geht dabei dann in erster Linie nicht mehr um die Frage, wann und welche Trainingsbelastungen von außen vorgegeben werden sollten, sondern vor allem darum, wie es Schülern gelingen könnte, das Training selbständig zu steuern bzw. sich selbst zu trainieren.

Um diese Frage beantworten zu können, wurde in dieser Arbeit folgendes forschungsmethodisches Vorgehen gewählt: In Kapitel 2 erfolgt eine theoretische Auseinandersetzung mit allgemeinen Aspekten zur Selbstorganisation. Dabei wird insbesondere die Synergetik als eine Theorie der Selbstorganisation näher beschrieben und grundlegende Argumente für ein synergetisches Trainingsmodell geliefert. Darüber hinaus werden die trainingspädagogischen Anknüpfungspunkte, die implizit in der Synergetik zu finden sind, ausführlich dargestellt.

In Kapitel 3 wird geprüft, was denn eigentlich das Pädagogische im und beim Trainieren ist. Ausgehend von einer Beschreibung und Analyse des offenen und erweiterten Trainingsverständnisses werden schließlich Bezugspunkte zum Schulsport geknüpft, um daraufhin grundlegende trainingspädagogische Argumente zu den zentralen Fragen nach dem warum, wozu, was und wie im Sportunterricht trainieren zu liefern. Die Diskussion endet schließlich mit der Empfehlung, dass Schüler zunehmend selbständig die Belastung über ihr subjektives Belastungsempfinden steuern sollten bzw. dass sie diese spezifische Trainingsfähigkeit zumindest beim und durch das Trainieren im Sportunterricht erlernen müssten.

Diese trainingspädagogischen Überlegungen werden in Kapitel 4 wiederum mit trainingswissenschaftlichen Modellen zur Belastungs-Beanspruchungs-Regulation in Beziehung zueinander gebracht. Hier erfolgt eine theoretische Auseinandersetzung mit verschiedenen trainingswissenschaftlichen Belastungs-Beanspruchungs-Konzeptionen, worunter sich auch ein synergetisches Belastungs-Beanspruchungs-Konzept befindet, das für die vorherige trainingspädagogische Argumentation als sehr bedeutsam erscheint.

In Kapitel 5 werden mehrere Untersuchungsbefunde zum subjektiven Belastungsempfinden von Kindern und Jugendlichen vorgestellt, deren Aufarbeitung schließlich weitere ungelöste Probleme erkennen lässt, die in Kapitel 6 zu spezielleren Fragen zur subjektiven Belastungssteuerung im Schulsport führen, welche dann wiederum in Kapitel 7 durch eine empirische Forschungsarbeit beantwortet werden sollen. Nicht genau geklärt ist beispielsweise, ob Schüler unter den Bedingungen des Sportunterrichts überhaupt dazu in der Lage sind, die Beanspruchung über ihr individuelles subjektives Belastungsempfinden einzuschätzen, um daraufhin die Belastungsintensität zu regulieren. In Kapitel 8 werden die erhobenen und mit Hilfe gängiger statistischer Verfahren ausgewerteten Untersuchungsdaten ausführlich dargestellt und in Kapitel 9 sowohl unter trainingswissenschaftlichen als auch unter trainingspädagogischen Gesichtspunkten diskutiert. Kapitel 10 greift die wesentlichen Gedanken der vorherigen Kapitel noch einmal auf und schließt mit einem Ausblick auf zukünftige Untersuchungen ab.

Selbstverständlich kann das Thema Trainieren im Schulsport in dieser Arbeit nur exemplarisch bearbeitet werden. Allerdings liegt genau hierin der besondere Wert für weitere trainingspädagogische Forschungsarbeiten. Wenn es nämlich gelingen sollte, Training im Schulsport nicht nur mit trainingswissenschaftlichen Postulaten, sondern vor allem auch mit didaktischen Argumenten zu begründen (vgl. Frey & Hildenbrandt, 1995), dann ist in ersten Ansätzen der Weg für ein pädagogisches Trainingskonzept bereitet, in dem sich die trainingsmethodischen Maßnahmen letztendlich vor allem an den persönlichen Voraussetzungen, Erfahrungen und Bedürfnissen der trainierenden Schüler orientieren.