

Trainingszwangspause in Corona-Krise

Wie wirkt sich eine Trainingspause auf die sportliche Form aus?

Stichworte: Tapering, Resteffekte, Blockperiodisierung, Detraining

Geschlossene Trainingsstätten, fehlender Kontakt zu Trainern und Trainingsgruppen, teilweise sogar Ausgangssperren: Die Corona-Krise hat den Sportalltag für die Spitzenathleten und deren Trainer komplett verändert und es entsteht die Frage: Wie sehr leidet die Form unter der Trainingspause?

Normalerweise gibt es nur drei Szenarien, in denen es für Leistungssportler zu einer kompletten und bewussten Trainingspause kommt: Nach einer Verletzung, bei einem Infekt oder in der Übergangphase nach einer Saison. Trainingsmethodisch werden innerhalb einer Taperingphase oder der Trainingssteuerung mittels Blockperiodisierung bewusst Trainingsinhalte ausgesetzt oder reduziert. Im folgenden Text beschreiben wir die trainingsmethodischen Herangehensweisen im Tapering und in der Blockperiodisierung und wenden uns zum Ende hin dem Thema Detraining zu.

Tapering

Das Ziel des Taperns ist die Reduzierung von Erschöpfung und Ermüdung im Training und damit die Erhöhung der körperlichen Leistungsfähigkeit. Das Tapern wird in erster Linie vor Wettkämpfen durchgeführt.

Das Tapern stellt jedoch nicht nur eine einfache Reduktion des Trainings dar. Es sollte systematisch für die Trainingszeit, -frequenz, oder – intensität durchgeführt werden. (Houmard, 1991)

Folgende Punkte sollten dabei in der Planung des Taperns beachtet werden:

- Reduzierung des Trainingsvolumens (Zeit / Frequenz / Intensität)
- Berücksichtigung der Ermüdung und Anpassungsprozesse des Körpers (siehe Residualzeiten)

- Art des Taperns
- Dauer des Taperns
- Leistungsziele (Wettkampf / Leistung /...)

(Hawley, Burke, 1988).

Bevor mit dem Tapern begonnen wird sollte gesichert sein, dass der Athlet alle physiologischen Anpassungen erreicht hat. Es zeigt sich im Tapern die gleiche Herausforderung wie in der gesamten Trainingssteuerung, denn die Reaktionen der Athleten können sehr unterschiedlich ausfallen. Aus diesem Grund müssen Taperstrategien individuell angepasst werden. (Mujika, 2009). Ist zum Beispiel die Periode des Taperns zu lang kann dies negative Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit haben. Die generellen Orientierungen für das Tapern sehen wie folgt aus:

- Eine progressive nichtlineare Reduzierung des Trainings um ca. 40 – 60 % innerhalb von 1 – 3 Wochen
- Individuelle Aufrechterhaltung der Trainingsintensität
- Reduzierung der Trainingsfrequenz um ca. 20 %

(Pyne, Mujika, Reilly, 2009, Bosquets, Leger, Legros, 2002)

Diese Richtlinien sind gut in Sportarten anzuwenden die sich in der Vorbereitung auf Saisonhöhepunkte wie Weltmeisterschaften oder Olympische Spiele befinden. (Joyce, Lewindon, 2014) Im Falle der Coronapause kann es also zu einer ungewollten Taperphase kommen. Diese hätte zur Folge, dass eine Form zu früh erreicht wird. Da bisher jedoch kein direkter Wettkampfeinstieg abzusehen ist, kann diese Form nur für eine weitere Trainingsphase genutzt werden.

Blockperiodisierung

In der Blockperiodisierung werden ebenfalls bewusst Trainingsreize reduziert. Dies erfolgt jedoch aus gutem Grund: Bereits 1977 zeigte Verchoshansky, im Vergleich zu den klassischen Methoden der Periodisierung, die Vorteile der Blockperiodisierung (siehe Abb.: Beispiel Blockperiodisierung Schnellkraftsportart) als betontes Training getrennter

Anpassungsprozesse auf. In diesem Zusammenhang wird auch oft von einem „Coupled Successive System“ oder „Conjugate Sequence Model“ gesprochen.

Issurin lieferte 2010 die theoretische Begründung: Das gleichzeitige Training verschiedener Elemente ist weniger effektiv als das aufeinanderfolgende Training einzelner Elemente, da sich der Organismus nicht an so viele verschiedene Formen gleichzeitig anpassen kann. Konkurrierende Trainingsreize werden in diesem System vermieden (Issurin, 2010, Krüger, 2013, Plisk, Stone, 2003, Stone, Stone, Sands, 2007, Verkhoshansky, Siff, 2009).

Um nicht in Konflikt mit physiologischen Anpassungsvorgängen zu kommen, greifen daher immer mehr Sportarten im Hochleistungsbereich auf das Modell der Blockperiodisierung zurück. Seriös aufgebaute Trainingsreize halten sich nur begrenzt (s. Resteffekte). Daher wird bei der Blockperiodisierung auf eine Konzentration der Trainingsbelastung oft innerhalb eines Mesozyklus gesetzt. In diesem Trainingsblock werden die Trainingsziele auf ein Minimum von zwei bis sogar einen spezifischen Inhalt reduziert (bis zu zwei) (Verkhoshansky, Siff, 2009).

Ein Beispiel aus dem Ausdauersport: Wurde zu Beginn eines Trainingszyklus in einem Block die aerobe Ausdauer trainiert, wirkt dieser Effekt bis zu 30 Tage nach. Daher wendet man sich im nachfolgenden Block einem anderen Trainingsziel zu, ohne direkt die aerobe Kapazität zu verlieren. Erinnerungsreize (z. B. ein bis zwei Trainingseinheiten) können die erarbeitete Fähigkeit zusätzlich erhalten (Issurin, 2010, Krüger, 2013, Plisk, Stone, 2003, Stone, Stone, Sands, 2007, Verkhoshansky, Siff, 2009).

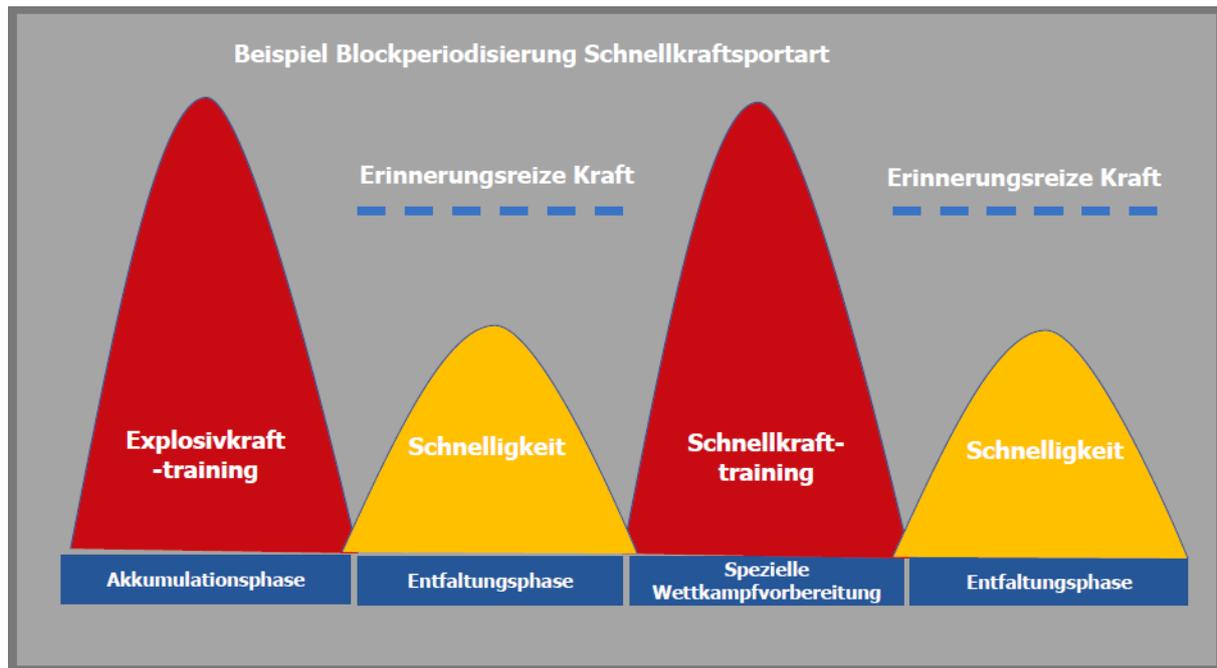


Abb.: Beispiel Blockperiodisierung Schnellkraftsportart (Winkelman, 2014).

Resteffekte/Residualzeiten

Die Resteffekte beschreiben Adaptationsprozesse (z.B. Enzymaufbau, strukturelle Veränderung) und deren Dauer bei verschiedenen konditionellen Fähigkeiten. Sie werden auch Residualzeiten genannt (siehe Tab.: Resteffekte biologischer Systeme (Issurin, 2010, Issurin, Lustig, 2007)).

Es stellt sich eine entscheidende Frage durch die in der Coronazeit hervorgerufene Trainingspause: Wann beginnt ein biologisches System, sich zurückzubilden (z.B.: Nach welcher Zeit beginnt – ohne Trainingsreiz – der Abbau der Schnelligkeit?), nachdem es in einem Trainingszyklus aufgebaut wurde? Die in Tabelle 4 genannten Zeiten können dabei lediglich Orientierungswerte sein und ersetzen keine individuelle Betrachtung (Zintl, Eisenhut, 2001). Die genaue Zeit, wann es zu einem Abbau kommt, ist abhängig von Faktoren wie Geschlecht, Trainingsalter, Gesundheitsstatus, Ernährungs- oder Schlafstatus, etc.

Die Resteffekte werden insbesondere im Rahmen der zuvor beschriebenen Blockperiodisierung als Orientierungswerte herangezogen. So werden z. B. nach einem Trainingsblock mit Schwerpunkt auf Aufbau der Maximalkraft im nachfolgenden Block andere Trainingsschwerpunkte und im Bereich der Maximalkraft nur noch Erinnerungsreize gesetzt.

Biologisches System	Resteffekt (in Tagen)	Effekt
Aerobes System	30 ± 5	<ul style="list-style-type: none"> • Zunahme aerober Enzyme, der Mitochondrien und der Muskelkapillare • Anstieg des Hämoglobin- und Glykogenspiegels • Größere metabolische Rate
Anaerobes System	18 ± 4	<ul style="list-style-type: none"> • Zunahme aerober Enzyme • Erhöhte Pufferkapazität • Verbesserte Laktattoleranz • Anstieg des Glykogenspiegels
Maximalkraft	30 ± 5	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der neuronalen Mechanismen • Größere Muskelhypertrophie, hauptsächlich durch Faserverdickung (Faserlänge, Fiederungswinkel)
Kraftausdauer	15 ± 5	<ul style="list-style-type: none"> • Muskelhypertrophie (hauptsächlich der langsamen Fasern) • Verbesserte aerob-anaerobe Enzyme • Verbesserte lokale Blutzirkulation und Laktattoleranz
maximale (alaktazide) Schnelligkeit	5 ± 3	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserte inter- und intramuskuläre Koordination • Vergrößerter Kreatinphosphatspeicher

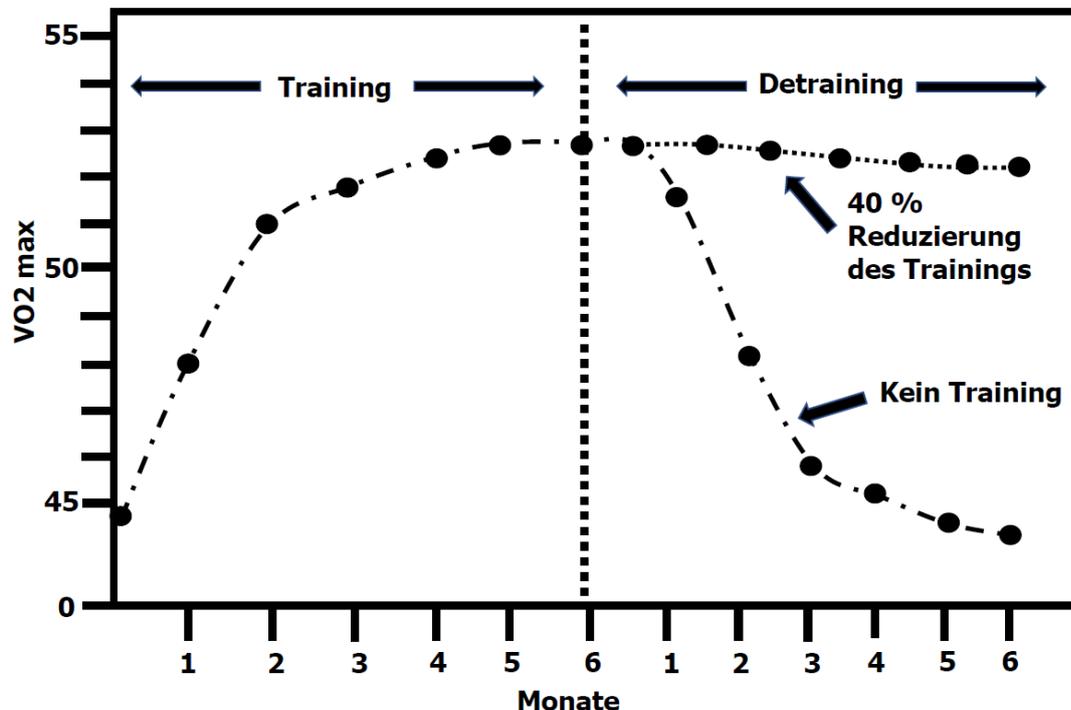
Tab.: Resteffekte biologischer Systeme (Issurin, 2010, Issurin, Lustig, 2007)

Detraining

Übersteigt die Pausenzeit die Zeit, in der die Resteffekte wirken, kommt es zu Leistungseinbußen. Dieser Prozess wird auch Detraining genannt. Dies kann verschiedenste Ursachen haben, wie z. B. Krankheiten, Verletzungen oder einfach eine längere Trainingspause. Die Pause durch die Coronapandemie kommt diesen Ursachen gleich.

Ein Beispiel für ein Detraining zeigt das Schaubild. Hier wurden Büromitarbeiter angewiesen, fünf Mal pro Woche laufen zu gehen. Nach und nach wurden Zeiten und damit auch die Strecke der Läufe dem neugewonnen Niveau angepasst. Nach sechs Monaten wurde das Training eingestellt. Im Nachgang war zu beobachten, dass sich das Niveau noch 6–10 Tage hielt und dann genauso rapide abfiel, wie es sich den ersten zwei Monaten des Trainings aufgebaut hatte. Wird das Trainingsvolumen um 40 % gesenkt, kann das Niveau nahezu gehalten werden (siehe Abb.: Aufrechterhaltung eines Trainingszustandes (Coyle, 2005, Coyle, et al. 1984)).

Im Krafttraining ist die Reaktion auf langfristige Trainingsreduktion oder gar -ausfall nahezu identisch (Hettinger, 1968).



(MacDougal, Sale, 2014, Brynteson, Sinning, 1973, Coyle et al., 1984, Hickson et al., 1985, Linossier et al., 1997, Neuffer et al., 1987)

Abb.: Aufrechterhaltung eines Trainingszustandes

Wir gehen davon aus, dass Leistungssportler ein weitaus höheres Leistungsniveau als Büromitarbeiter besitzen. Aus diesem Grund wird ein Formverlust nicht so rapide aber doch individuell sehr unterschiedlich ausfallen. Die Grundorientierung bleibt jedoch gleich. Genau wie beim Tapering oder in der Blockperiodisierung sind zumindest Erinnerungsreize extrem wichtig, um die sportliche Form nicht zu verlieren. Auch wenn viele Trainingsstätten geschlossen waren, nutzten viele Sportler alternative Orte wie Feldwege, eigene Gärten oder Fitnessräume um zumindest in Bewegung zu bleiben. In vielen Fällen wurden sie sogar via Handy und Tablet von Trainer unterstützt. Diese Notlösungen sollten zumindest für die letzten drei Wochen seit Einsetzen der Pandemie keinen zu großen Formverlust nach sich ziehen.