



Ausdauer

Fachübungsleiterausbildung 2007



Definition: Ausdauer

Ausdauer wird als Ermüdungswiderstandsfähigkeit definiert.

In diesem Sinne ermöglicht sie

1. eine gewählte Intensität lange aufrechterhalten zu können,
2. die Verluste an Intensität so gering wie möglich halten zu können,
3. die sportliche Technik und das taktische Verhalten über längere Zeit stabilisieren zu können.



Bedeutung der Ausdauer

Während die Ausdauer bei kurzzeitigen Anforderungen das Leistungsergebnis nur beeinflusst, wird sie mit zunehmender Belastungsdauer leistungsentscheidend.

Im Ju-Jutsu kann ein höheres Tempo über die gesamte Kampfdauer durchgehalten und sporttechnische Fehlleistungen reduziert werden. Die ständig erforderlichen Umstellungen auf situative Intensitätswechsel werden erleichtert.

Ermüdungsanzeichen wie abnehmende Intensität der Bewegungen (Verringerung der Geschwindigkeit und der Schnellkraftleistungen), verlängerte Reaktionszeiten, verminderte Bewegungsgenauigkeit und Abnahme der Konzentrationsfähigkeit treten deutlich später auf.



Ausdauer im Ju-Jutsu

Die charakteristische Art der Ausdauer im Ju-Jutsu ist als dynamische Schnellkraftausdauer mit hohen Anteilen der anaeroben Energieversorgung.

Im Infight (Stand und Boden) ist sie mit der statischen Kraftausdauer gekoppelt.

Basis dieser Ausdauerform ist eine erhöhte aerobe Leistungsfähigkeit (Grundlagenausdauer).



Ausdauer - Differenzierung

Allgemeine Ausdauer

Die allgemeine Ausdauer umfasst mehr als 1/6 der gesamten Skelettmuskulatur. Sie wird im wesentlichen limitiert durch Herz-Kreislauf- und Atmungssystem.

Lokale Ausdauer

Die lokale Ausdauer umfasst weniger als 1/6 der gesamten Skelettmuskulatur. Sie wird vielschichtig durch die unterschiedlichsten Parameter limitiert (spezielle Kraft, anaerobe Kapazität, Koordinationsfähigkeit, etc.)

Allgemeine Ausdauer – Spezielle Ausdauer

Hierbei wird zwischen einer sportartunabhängigen Ausdauer (Grundlagenausdauer) und einer sportartspezifischen Ausdauer (dynamische Schnellkraftausdauer und statische Kraftausdauer im Falle des Ju-Jutsu) unterschieden.



Ausdauer - Differenzierung

Sprint- und Schnelligkeitsausdauer	- 35 s
Kurzzeitausdauer	35 s bis 2 min
Mittelzeitausdauer	2 min bis 10 min
Langzeitausdauer	
LZA I	10 min bis 35 min
LZA II	35 min bis 90 min
LZA III	90 min bis 360 min
LZA IV	über 360 min

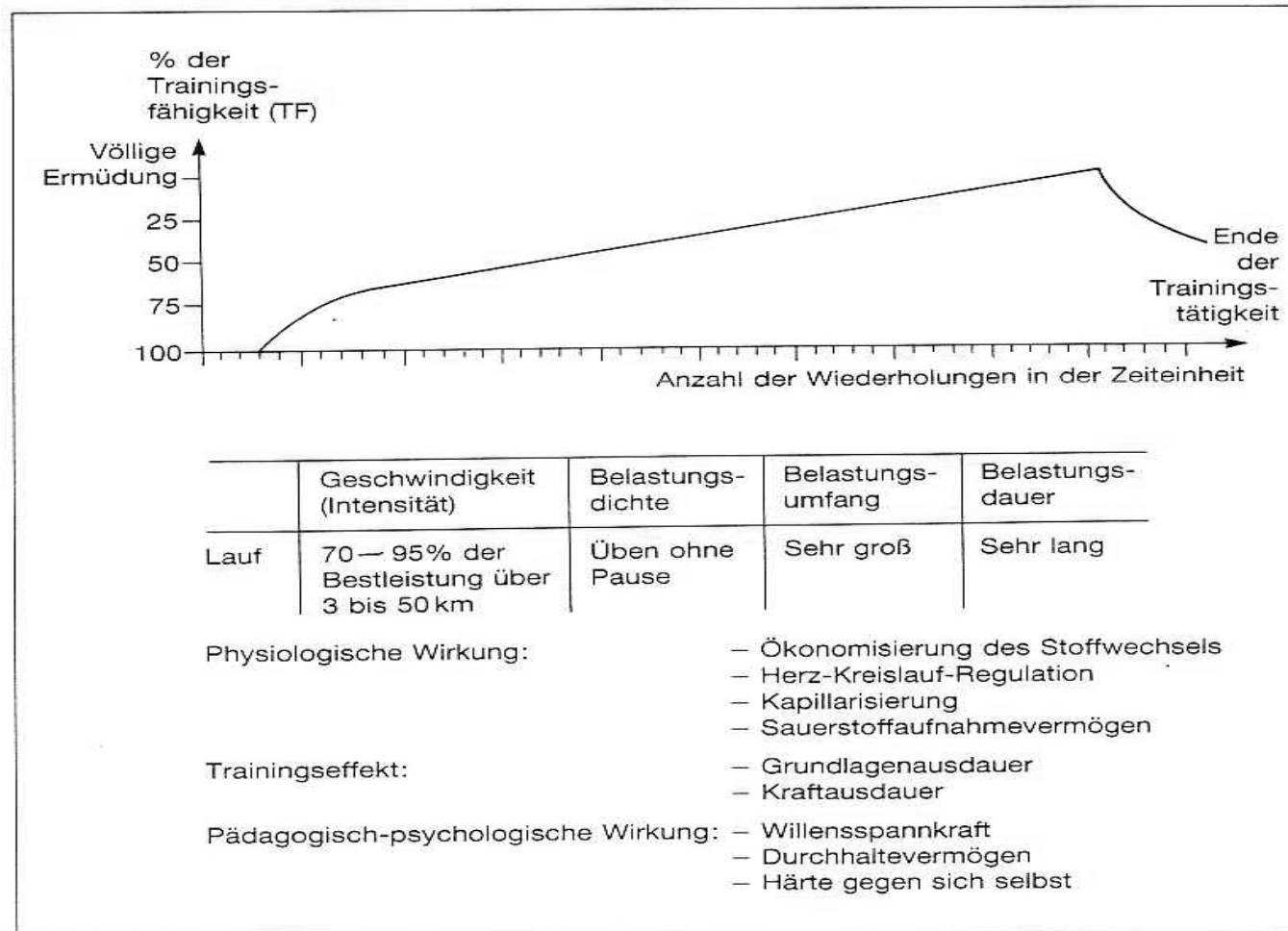


Arten der Energiebereitstellung

Stoffwechselweg	Energieform	Kapazität
anaerob-alaktazid	Adenosin-Tri-Phosphat Kreatin-Phosphat	- 10 s
anaerob-laktazid (anaerobe Glykolyse)	Glykogen (Glukose)	40 – 90 s
aerob (aerobe Glykolyse)	Glykogen (Glukose)	1 – 1,5 h
aerob (Lipolyse)	Fett	∞



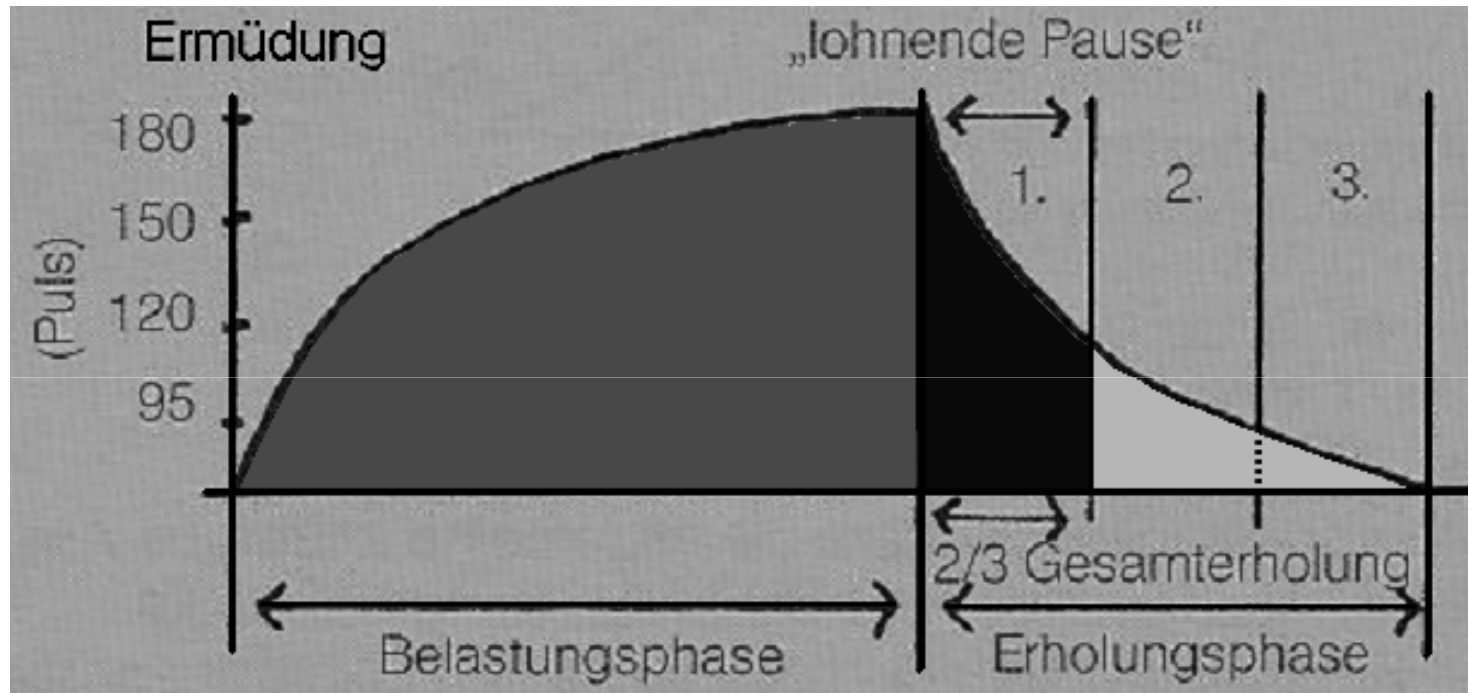
Methoden – Kontinuierliche Dauermethode



Durchführungsmodalitäten und Wirkung der Dauermethode (nach Autorenkollektiv 1982, 87)



Ausdauertraining – „Lohnende Pause“

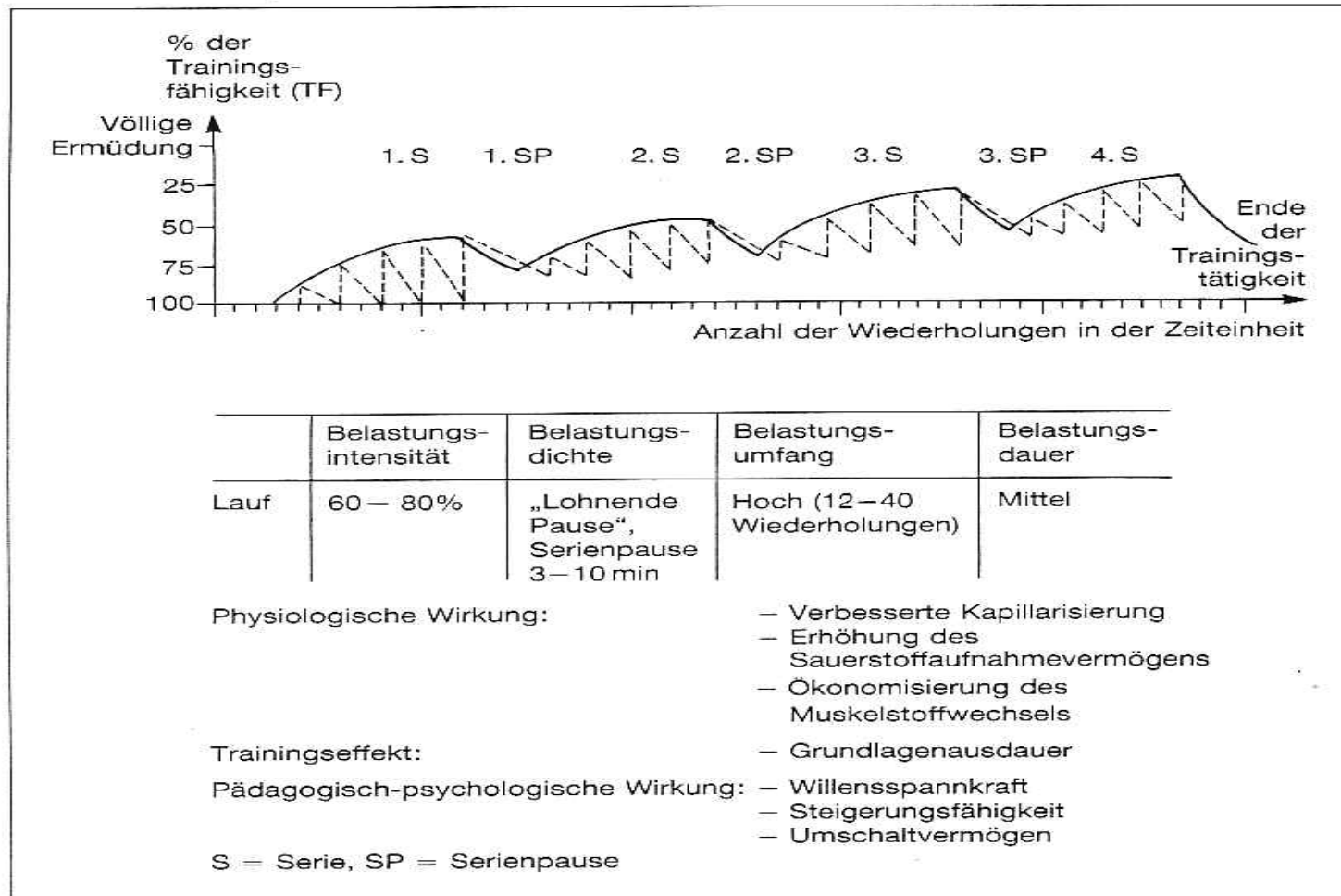


Unter einer „lohnenden Pause“ versteht man etwa das erste Drittel der Zeit, die für die völlige Erholung benötigt wird.

Bemerkenswert ist, dass in diesem ersten Drittel der Zeit etwa zwei Drittel der Gesamterholung abgeschlossen sind.



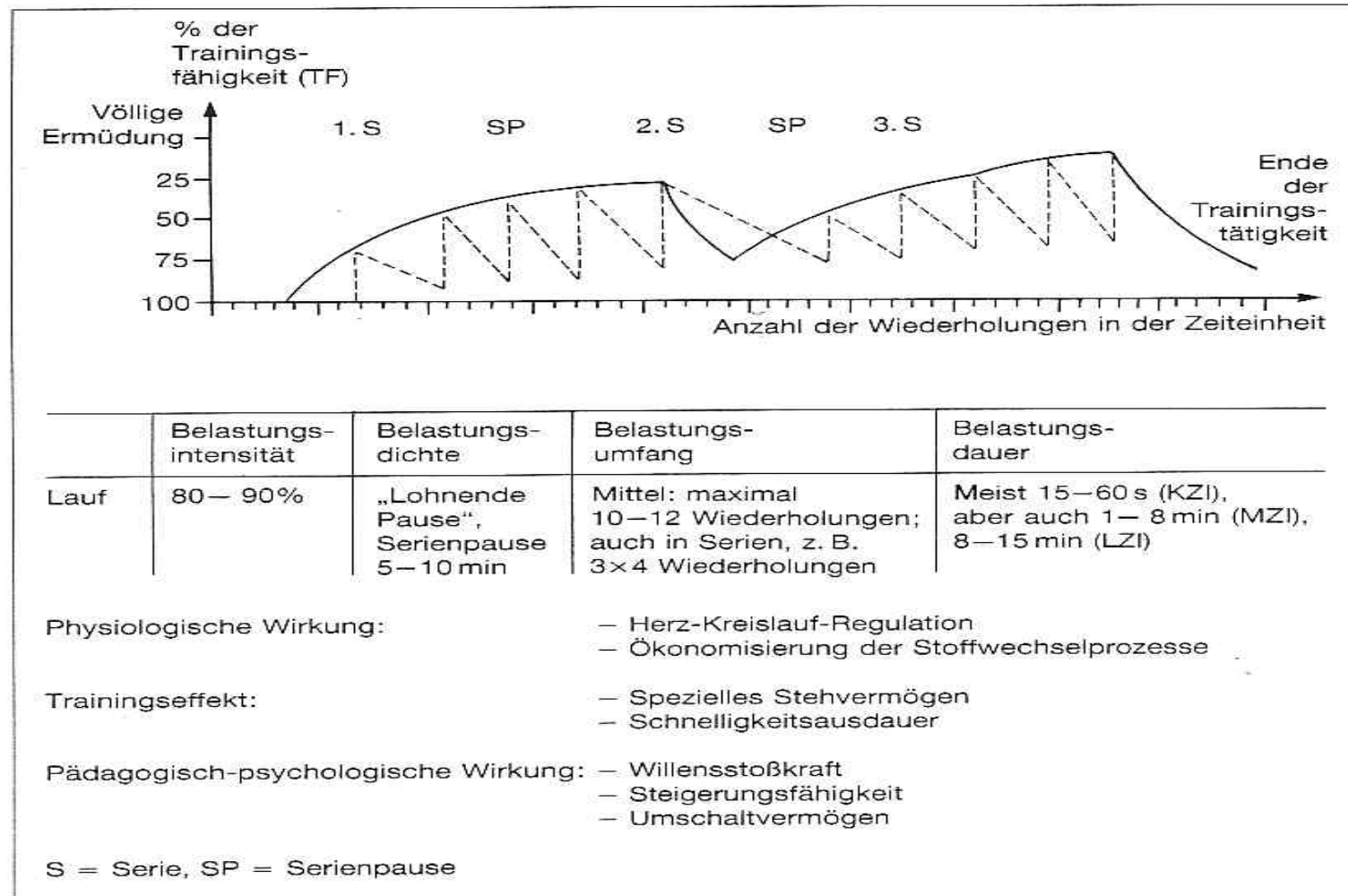
Methoden – Extensive Intervallmethode



Durchführungsmodalitäten und Wirkung der extensiven (mittlere Intensität) Intervallmethode im Ausdauertrainingsbereich (modifiziert nach Autorenkollektiv 1982, 88)



Methoden – Intensive Intervallmethode



« Durchführungsmodalitäten und Wirkung der intensiven (submaximale Intensität) Intervallmethode im Ausdauertrainingsbereich (modifiziert nach Autorenkollektiv 1982, 89)



Methoden - Wiederholungsmethode

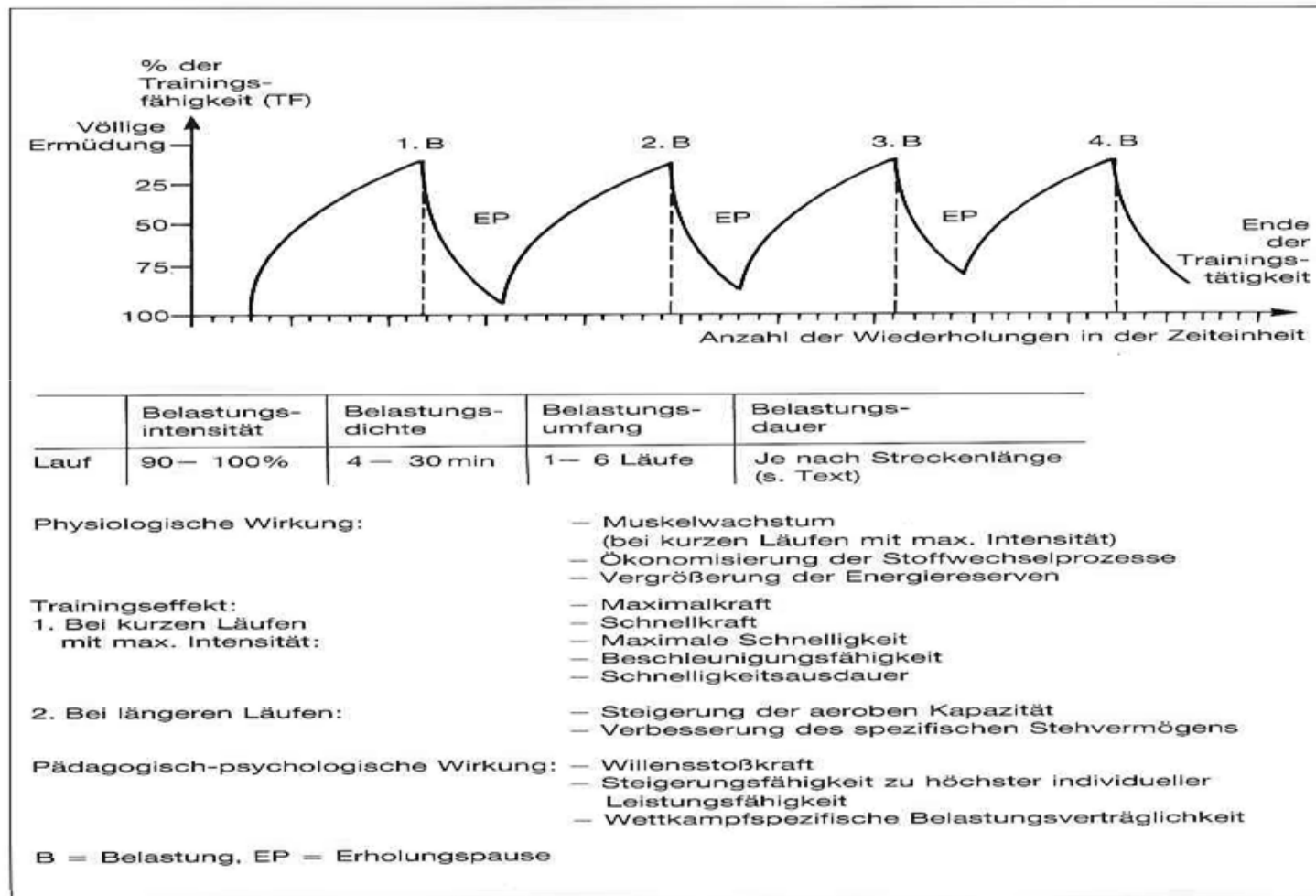


Abb. 22 Durchführungsmodalitäten und Wirkung der Wiederholungsmethode im Ausdauertrainingsbereich (modifiziert nach Autorenkollektiv 1982, 90)



Anpassungsvorgänge

Herz	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Absinken von Ruhe- und Belastungspuls ❖ Zunahme der Herzfrequenzvariabilität ❖ Vergrößertes maximales Schlag- und Herzminutenvolumen ❖ Vergrößerung von Herzmuskulatur und Herzkammern (nur bei großem Trainingsumfang oder hoher Intensität) ❖ Verbesserte Durchblutung des Herzmuskels ❖ Vergrößerung der maximalen Sauerstoffaufnahme-fähigkeit und des maximalen Sauerstoffpulses ❖ Ökonomisierung der Herzarbeit
Gefäßsystem und Blut	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Geringeres Risiko von Arteriosklerose ❖ Abnahme des Blutfettspiegels und Vergrößerung des positiven HDL-Anteils ❖ Geringere Stress-Hormon-Ausschüttung ❖ Bessere Organversorgung mit Sauerstoff und Nährstoffen ❖ Bessere Fließeigenschaften ❖ Geringere Thromboseneigung ❖ Vergrößerte Blutmenge und vermehrter Hämoglobingehalt
Lunge/Atmung	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Vergrößerung des maximalen Atemminutenvolumens ❖ Verbesserung der Atemökonomie



Anpassungsvorgänge

Muskulatur	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Verbesserte Durchblutung ❖ Verbesserte Sauerstoffaufnahme, -speicherung, -verarbeitung
Immunsystem	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Stärkung des Immunsystems ❖ Vorbeugende Wirkung gegen Tumorerkrankungen
Körperformung	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Zusätzlicher Energieverbrauch (auch in Ruhe) → Fettreduktion
Psyche	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Verbesserung des Wohlbefindens ❖ Abbau von Stress, Anspannung und Ängsten ❖ Entwicklung von Körperbewusstsein ❖ Verbesserung der Körperwahrnehmung ❖ Steigerung des Selbstbewusstseins
Risikofaktoren	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen ❖ Herabsetzung von Risikofaktoren (z.B. Bluthochdruck, Diabetes mellitus, Übergewicht, erhöhte(r) Blutfettwerte/ Harnsäurespiegel und Bewegungsmangel) ❖ Diskutiert wird z. Zt. auch eine Osteoporosevorbeugung



Ausdauersport im höheren Alter

- Ohne Training sinkt die Ausdauerleistungsfähigkeit ab dem 30. Lebensjahr ab (mit 60 ca. 75% der maximalen aeroben Kapazität).
- Insbesondere die Ausdauerleistungsfähigkeit lässt sich aber bis ins hohe Alter sehr gut trainieren. Geeignet sind Methoden , die der Verbesserung der Grundlagenausdauer dienen (Dauermethode, extensive Intervallmethode)
- Limitierende Faktoren sind die Anfälligkeit des Bewegungsapparates (Überlastungsschäden, Bandscheibe, Knie, Hüfte, Schulter)
- Es muss auf eine optimale technische Ausführung, ausreichende Regenerationszeiten, gutes Erwärmen, Dehnen etc. Wert gelegt werden.



Ausdauersport im Kinder- und Jugendbereich

- Variationsreiche Gestaltung, da Konzentrations- und Motivationsfähigkeiten noch nicht optimal ausgebildet sind.
- Ein vielseitiges und Ausdauerbetontes Training ist die beste Grundlage für alle später gewählten Sportarten. Im Kinderbereich vor allem aerob.
- Die erste Phase der Pubertät (Mädchen 11-14, Jungen 12-15) ist ein kritischer Zeitpunkt bei der mit einem gezielten Training die maximal erreichbare Ausdauerleistungsfähigkeit determiniert werden kann.
- In dieser Phase können auch verstärkt anaerobe Kapazitäten trainiert werden.