

Paul Bernett · Fritz Zintl

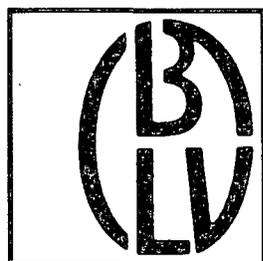
Bergmedizin
Ernährung
Training

n-Lehrplan 7

Deutscher Alpenverein

in Zusammenarbeit mit dem

Oesterreichischen Alpenverein



BLV Verlagsgesellschaft
München Wien Zürich

Inhalt

Geleitwort 6

Einführung 7

Teil 1

Bergmedizin 9

Physikalische Bedingungen und Besonderheiten in größeren Höhen

Höhen 10

Luftdruck und Sauerstoff-

partialdruck 10

Wasserdampfdruck 10

Luftdichte 10

Ultraviolette Strahlung 11

Lufttemperatur 11

Physiologische

Anpassungsmechanismen an die Bedingungen der Höhe

Der akute passive Höhenaufstieg 12

Der aktive Höhenaufstieg 13

Atmung

Anatomie und Physiologie der

Atmung 14

Gasaustausch 16

Regulation der Atmung 18

Kreislauf

Herzleistung 19

Windkesselfunktion der großen

Gefäße 20

Haargefäße (Kapillaren) 20

Stoffaustausch 21

Das Blut 21

Der Gastransport – Hämoglobin 22

Die Pufferung des Blutes 22

Nierentätigkeit 23

Körpertemperatur und

Wärmehaushalt 24

Körperkern 24

Körperschale 24

Wasserverlust durch Schwitzen 24

Salzverlust durch Schwitzen 25

Fieber 26

Die Zelle 26

Gewebe, Organ 27

Muskulatur 27

Einwirkung von Sauerstoffmangel auf den Organismus

Zeichen akuten Sauerstoffmangels 29

Zeichen chronischen

Sauerstoffmangels 29

Phasen der Höhenanpassung 30

Anpassungen auf zellulärer Ebene 34

Hormone, Enzyme, Blutzucker 34

Akute Höhenbeschwerden 35

Höhenkrankheiten 36

Höhenlungenödem (HLO) 36

Höhenhirnödem (HHÖ) 37

Erkrankung der Atemwege (Bronchitis,

Lungenentzündung) 38

Bluteindickung 38

Höhe und Medikamente 40

Acetazolamid (Diamox®) 40

Furosemid 40

Benzodiazepam (Valium®) 40

Cortison 41

Bergsteigen in den verschiedenen Altersbereichen

Bergsteigen im Alter 41

Kinder-Bergsteigen 42

Bergsteigen und Krankheit 43

Rucksackapotheke für Wander- und

Bergführer bei mehrtägigen Touren 43

Teil 2

Ernährung 45

Vollwertige Sporternährung 46

Energiebilanz 48

Nährstoffbilanz 52

Vitaminbilanz 61

Elektrolyt- und Flüssigkeitsbilanz 66

Ernährungsstrategie beim Bergsteigen 69

Auffüllung der Glykogenspeicher

vor längeren Belastungen 69

Ernährung am Tourentag 69

Teil 3

Training 73

Was ist Training? 74

Kondition und Konditions-
training 75

Gliederung der konditionellen

Fähigkeiten 75

Konditionelle Fähigkeiten in den

verschiedenen Beanspruchungstypen

des Bergsteigens 79

Trainingsmethoden im

Konditionstraining 80

Training der Kraftausdauer (laktazid,

submaximal) (sKA) 84

Trainingssteuerung 94

Regenerationszeiten nach

Trainingsbelastungen 94

Wochentrainingspläne 96

Phasencharakter in der Entwicklung

des Trainingszustands 98

Jahresperiodisierung 100

Stufenförmiger Leistungsaufbau

(Leistungsstufen) 102

Bergsteigen als Urlaubssport 103

Nierentätigkeit 23

Körpertemperatur und

Wärmehaushalt 24

Körperkern 24

Körperschale 24

Wasserverlust durch Schwitzen 24

Salzverlust durch Schwitzen 25

Fieber 26

Die Zelle 26

Gewebe, Organ 27

Muskulatur 27

Einwirkung von Sauerstoffmangel auf den Organismus 29

Zeichen akuten Sauerstoffmangels 29

Zeichen chronischen

Sauerstoffmangels 29

Phasen der Höhenanpassung 30

Anpassungen auf zellulärer Ebene 34

Hormone, Enzyme, Blutzucker 34

Akute Höhenbeschwerden 35

Höhenkrankheiten 36

Höhenlungenödem (HLÖ) 36

Höhenhirnödem (HHÖ) 37

Erkrankung der Atemwege (Bronchitis,
Lungenentzündung) 38

Bluteindickung 38

Höhe und Medikamente 40

Acetazolamid (Diamox®) 40

Furosemid 40

Benzodiazepam (Valium®) 40

Cortison 41

Bergsteigen in den verschiedenen Altersbereichen 41

Bergsteigen im Alter 41

Kinder-Bergsteigen 42

Bergsteigen und Krankheit 43

Rucksackapotheke für Wander- und

Bergführer bei mehrtägigen Touren 43

Teil 2

Ernährung 45

Vollwertige Sporternährung 46

Energiebilanz 48

Nährstoffbilanz 52

Vitaminbilanz 61

Elektrolyt- und Flüssigkeitsbilanz

Ernährungsstrategie beim Bergsteigen 69

Auffüllung der Glykogenspeicher
vor längeren Belastungen 69

Ernährung am Tourentag 69

Teil 3

Training 73

Was ist Training? 74

Kondition und Konditions- training 75

Gliederung der konditionellen

Fähigkeiten 75

Konditionelle Fähigkeiten in den
verschiedenen Beanspruchungstypen
des Bergsteigens 79

Trainingsmethoden im

Konditionstraining 80

Training der Kraftausdauer (laktazi-
submaximal) (sKA) 84

Trainingssteuerung 94

Regenerationszeiten nach

Trainingsbelastungen 94

Wochentrainingspläne 96

Phasencharakter in der Entwicklung
des Trainingszustands 98

Jahresperiodisierung 100

Stufenförmiger Leistungsaufbau
(Leistungsstufen) 102

Bergsteigen als Urlaubssport 103