

# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                              |           |
|----------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Sicher in den Bergen unterwegs</b>                        | <b>1</b>  |
|          | <i>Alexander Egger und Tobias Huber</i>                      |           |
| 1.1      | Tourenvorbereitung, Unfallprävention und Ausbildung. . . . . | 3         |
| 1.2      | Empfehlungen zur Ausrüstung . . . . .                        | 5         |
| 1.3      | Empfehlungen zur Erste-Hilfe-Ausrüstung . . . . .            | 6         |
| 1.3.1    | Erste-Hilfe-Paket. . . . .                                   | 6         |
| 1.3.2    | Rucksackapotheke. . . . .                                    | 7         |
| 1.4      | Notruf absetzen . . . . .                                    | 8         |
| 1.4.1    | Notruf via Mobiltelefon . . . . .                            | 8         |
| 1.4.2    | Notruf per SMS oder App. . . . .                             | 9         |
| 1.4.3    | Das alpine Notsignal. . . . .                                | 9         |
| 1.4.4    | Notruf korrekt absetzen . . . . .                            | 10        |
| 1.5      | Der Notarzthubschrauber . . . . .                            | 11        |
| 1.5.1    | Voraussetzungen für einen Hubschraubereinsatz . . . . .      | 12        |
| 1.5.2    | Landeplatz . . . . .                                         | 13        |
| <b>2</b> | <b>Notfälle im alpinen Gelände</b>                           | <b>19</b> |
|          | <i>Markus Isser und Alexander Egger</i>                      |           |
| 2.1      | Taktische Alpinmedizin und Gefahrenzonen . . . . .           | 20        |
| 2.1.1    | Die Gefahrenzonen. . . . .                                   | 20        |
| 2.1.2    | Risikoeinschätzung – Gefahren erkennen . . . . .             | 23        |
| 2.1.3    | Unfallstelle absichern . . . . .                             | 23        |
| 2.2      | crABCDE-Schema . . . . .                                     | 24        |
| 2.2.1    | cr (critical situation) – Lebensbedrohung . . . . .          | 25        |
| 2.2.2    | A (Airway) – Sicherung der Atemwege . . . . .                | 26        |

|          |                                                                  |           |
|----------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.2.3    | B (Breathing) – Beurteilung von Atemfrequenz und Brustkorb ..... | 26        |
| 2.2.4    | C (Circulation) – Beurteilung des Kreislaufs .....               | 27        |
| 2.2.5    | D (Disability) Beurteilung der Neurologie .....                  | 28        |
| 2.2.6    | E (Exposure) Enduntersuchung und weitere Versorgung              | 28        |
|          | Weiterführende Literatur .....                                   | 29        |
| <b>3</b> | <b>Lebensrettende Sofortmaßnahmen</b>                            | <b>31</b> |
|          | <i>Matthias Pimiskern und Tobias Huber</i>                       |           |
| 3.1      | Beurteilung des Notfallpatienten mittels crABCDE-Schema ..       | 32        |
| 3.2      | Der bewusstlose Patient .....                                    | 33        |
| 3.2.1    | Stabile Seitenlage .....                                         | 34        |
| 3.3      | Wiederbelebungsmaßnahmen .....                                   | 35        |
| 3.3.1    | Herz-Lungen-Wiederbelebung .....                                 | 36        |
| 3.3.2    | Frühzeitige Defibrillation .....                                 | 37        |
| 3.3.3    | Atemwegsverlegung .....                                          | 38        |
| 3.4      | Schockzustände .....                                             | 41        |
|          | Weiterführende Literatur .....                                   | 42        |
| <b>4</b> | <b>Der menschliche Körper</b>                                    | <b>43</b> |
|          | <i>Alexander Egger</i>                                           |           |
| 4.1      | Bewegungsapparat .....                                           | 44        |
| 4.2      | Herz-Kreislauf-System .....                                      | 45        |
| 4.3      | Verdauung und Stoffwechsel .....                                 | 45        |
| 4.4      | Haut .....                                                       | 46        |
| 4.5      | Nervensystem .....                                               | 46        |
|          | Weiterführende Literatur .....                                   | 48        |
| <b>5</b> | <b>Verletzungen im Bergsport</b>                                 | <b>49</b> |
|          | <i>Joachim Schiefer</i>                                          |           |
| 5.1      | Kopfverletzungen .....                                           | 50        |
| 5.2      | Verletzungen der Wirbelsäule und des Beckens .....               | 52        |
| 5.3      | Verletzungen am Körperstamm .....                                | 54        |
| 5.4      | Verletzungen der Extremitäten .....                              | 54        |
| 5.5      | Offene Verletzungen .....                                        | 55        |
| 5.5.1    | Druckverband .....                                               | 56        |
| 5.6      | Typische Sportverletzungen im Bergsport .....                    | 58        |
| 5.6.1    | Wintersport .....                                                | 61        |

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.6.2 Sommersport .....                                    | 62        |
| Weiterführende Literatur .....                             | 63        |
| <b>6 Erkrankungen beim Bergsteigen</b>                     | <b>65</b> |
| <i>Roland Rauter und Joachim Schiefer</i>                  |           |
| 6.1 Brustschmerz .....                                     | 66        |
| 6.2 Atemnot .....                                          | 68        |
| 6.3 Bewusstseinsveränderungen .....                        | 70        |
| 6.4 Allergie .....                                         | 72        |
| 6.5 Bauchschmerz .....                                     | 73        |
| 6.6 Prävention, Training, Ernährung und Regeneration ..... | 74        |
| 6.6.1 Prävention .....                                     | 75        |
| 6.6.2 Training und Leistung .....                          | 76        |
| 6.6.3 Ernährung .....                                      | 76        |
| 6.6.4 Regeneration .....                                   | 77        |
| Weiterführende Literatur .....                             | 78        |
| <b>7 Alpinmedizin</b>                                      | <b>79</b> |
| <i>Tobias Huber und Roland Rauter</i>                      |           |
| 7.1 Lawinenunfall .....                                    | 80        |
| 7.1.1 Grundlagen .....                                     | 80        |
| 7.1.2 Prävention .....                                     | 82        |
| 7.1.3 Überlebenskurve .....                                | 84        |
| 7.1.4 Kameradenrettung .....                               | 85        |
| 7.1.5 Ersthelfer-Maßnahmen .....                           | 86        |
| 7.1.6 Organisierte Rettung .....                           | 91        |
| 7.2 Hängen im Seil .....                                   | 92        |
| 7.3 Unterkühlung .....                                     | 94        |
| 7.4 Erfrierung .....                                       | 96        |
| Weiterführende Literatur .....                             | 98        |
| <b>8 Outdoor- und Expeditionsmedizin</b>                   | <b>99</b> |
| <i>Alexander Egger und Joachim Schiefer</i>                |           |
| 8.1 Höhenmedizin .....                                     | 100       |
| 8.1.1 Höhenzonen .....                                     | 100       |
| 8.1.2 Sicherer Aufstieg in die Höhe .....                  | 101       |
| 8.1.3 Formen der Höhenkrankheit .....                      | 102       |
| 8.2 Erschöpfung und Hitze .....                            | 104       |

## **X Inhaltsverzeichnis**

|       |                                                        |     |
|-------|--------------------------------------------------------|-----|
| 8.2.1 | Hitzeschlag . . . . .                                  | 104 |
| 8.2.2 | Sonnenstich . . . . .                                  | 105 |
| 8.3   | Schlangenbiss . . . . .                                | 106 |
| 8.4   | Insektenstiche und -bisse . . . . .                    | 108 |
| 8.4.1 | Insektenstiche und Spinnenbiss . . . . .               | 108 |
| 8.4.2 | Zeckenbiss . . . . .                                   | 110 |
| 8.5   | Augenprobleme . . . . .                                | 112 |
| 8.5.1 | Akute Schneeblindheit . . . . .                        | 112 |
| 8.5.2 | Verletzungen des Auges . . . . .                       | 113 |
| 8.5.3 | Entzündungen des Auges . . . . .                       | 113 |
| 8.5.4 | Höhenassoziierte Augenerkrankungen . . . . .           | 114 |
| 8.6   | Blitzschlag . . . . .                                  | 114 |
| 8.6.1 | Blitzunfall . . . . .                                  | 115 |
| 8.6.2 | Prävention und Verhalten bei drohendem Blitzschlag . . | 116 |
| 8.7   | Kleine Blessuren und Wehwehchen . . . . .              | 117 |
| 8.7.1 | Hautblasen . . . . .                                   | 117 |
| 8.7.2 | Nagelhämatom . . . . .                                 | 118 |
| 8.7.3 | Hautwolf . . . . .                                     | 119 |
| 8.7.4 | Fieberblasen . . . . .                                 | 119 |
| 8.7.5 | Muskelkater . . . . .                                  | 119 |
| 8.7.6 | Muskelkrämpfe . . . . .                                | 120 |
| 8.7.7 | Zahnverletzungen . . . . .                             | 120 |
| 8.7.8 | Nasenbluten . . . . .                                  | 120 |
| 8.7.9 | Sonnenbrand . . . . .                                  | 121 |
|       | Weiterführende Literatur . . . . .                     | 121 |

## **9 Psychische Aspekte am Berg** 123

*Stefan Heschl und Tobias Huber*

|       |                                                        |     |
|-------|--------------------------------------------------------|-----|
| 9.1   | Psychische Erste Hilfe . . . . .                       | 124 |
| 9.1.1 | Die alpinen Grundregeln der Psychischen Ersten Hilfe . | 125 |
| 9.2   | Stress . . . . .                                       | 127 |
| 9.2.1 | Stressreaktion . . . . .                               | 127 |
| 9.2.2 | Strategien zur Stressbewältigung . . . . .             | 128 |
| 9.2.3 | Anlaufstellen im Krisenfall . . . . .                  | 129 |
| 9.3   | Kommunikation . . . . .                                | 129 |
|       | Weiterführende Literatur . . . . .                     | 130 |

**10 Notfälle bei Kindern** 131

*Josef Burger*

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| 10.1 Besonderheiten des Bergsteigens mit Kindern. ....                   | 133 |
| 10.1.1 Richtige Tourenplanung mit Kindern .....                          | 133 |
| 10.1.2 Umgang mit kindlichen Patienten (Psychische Erste<br>Hilfe). .... | 134 |
| 10.2 Besonderheiten bei Unfällen im Kindesalter. ....                    | 134 |
| 10.2.1 Verbrennung und Verbrühung. ....                                  | 135 |
| 10.2.2 Prellung/Zerrung/Verstauchung/Knochenbruch ....                   | 135 |
| 10.2.3 Kopfverletzungen .....                                            | 135 |
| 10.2.4 Brustkorbverletzungen. ....                                       | 136 |
| 10.2.5 Bauchverletzungen .....                                           | 136 |
| 10.3 Erkrankungen im Kindesalter beim Bergsteigen .....                  | 137 |
| 10.3.1 Atem-Kreislauf-Stillstand. ....                                   | 137 |
| 10.3.2 Asthma – akute Atemnot. ....                                      | 137 |
| 10.3.3 Atemwegsverlegung. ....                                           | 138 |
| Weiterführende Literatur. ....                                           | 138 |

**11 Praktisches Arbeiten und Improvisieren im Gelände** 139

*Stefan Heschl, Tobias Huber und Markus Isser*

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| 11.1 Lagerung .....                                      | 140 |
| 11.1.1 Kopfverletzung, Schädel-Hirn-Trauma .....         | 141 |
| 11.1.2 Wirbelsäulenverletzung .....                      | 141 |
| 11.1.3 Brustkorbverletzungen. ....                       | 142 |
| 11.1.4 Herz- bzw. Atembeschwerden .....                  | 142 |
| 11.1.5 Verletzungen und Erkrankungen im Bauchbereich ... | 142 |
| 11.1.6 Hochlagerung der Beine .....                      | 142 |
| 11.1.7 Extremitätenverletzung .....                      | 143 |
| 11.1.8 Stabile Seitenlage. ....                          | 143 |
| 11.2 Abstieg und Abtransport .....                       | 143 |
| 11.2.1 Transfer. ....                                    | 144 |
| 11.2.2 Behelfsmäßiges Tragen und Schleifen. ....         | 145 |
| 11.3 Ruhigstellung. ....                                 | 150 |
| 11.3.1 Schienung und Fixierung von Arm oder Bein .....   | 152 |
| 11.3.2 Schienung von Fingern und Zehen .....             | 157 |
| 11.3.3 Entfernung von Ringen. ....                       | 158 |
| 11.4 Anwendungen der Rettungsdecke. ....                 | 158 |

**XII        Inhaltsverzeichnis**

|        |                                                                                              |     |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 11.4.1 | Rettungsdecke zum Wärmeerhalt . . . . .                                                      | 158 |
| 11.4.2 | Rettungsdecke als behelfsmäßige Sonnenbrille. . . . .                                        | 159 |
| 11.4.3 | Rettungsdecke und Wärmebildkamera. . . . .                                                   | 160 |
| 11.5   | Schutz suchen . . . . .                                                                      | 160 |
| 11.5.1 | Biwak . . . . .                                                                              | 161 |
| 11.6   | Hygiene . . . . .                                                                            | 161 |
| 11.6.1 | Infektionsprophylaxe. . . . .                                                                | 162 |
| 11.6.2 | Erste-Hilfe-Maßnahmen bei unklarem<br>Infektionsstatus (Influenza, COVID-19 o. ä.) . . . . . | 163 |
| 11.6.3 | Schutzimpfungen . . . . .                                                                    | 163 |
|        | Weiterführende Literatur. . . . .                                                            | 164 |
|        | <b>Anhang.</b> . . . . .                                                                     | 165 |
|        | <b>Stichwortverzeichnis</b> . . . . .                                                        | 169 |