

Aus dem
Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin
Institut der Universität München
Vorstand: Prof. Dr. Georg Marckmann

**Ethische Fragen in der Berg- und Höhenmedizin:
eine qualitative sozialempirische Studie**

Dissertation
zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin
an der Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Moritz Gatscher

aus
Bozen

Jahr
2025

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. Georg Marckmann
Mitberichterstatter: Prof. Dr. Rainald Fischer
PD Dr. Roman Schniepp

Mitbetreuung durch den
promovierten Mitarbeiter: Dr. Sandra Thiersch

Dekan: Prof. Dr. med. Thomas Gudermann

Tag der mündlichen Prüfung: 08.05.2025

Summary

In mountain, high-altitude and expedition medicine, physicians are confronted with ethical challenges that differ from routine clinical care, as they treat patients under special conditions regarding the medical care situation, external circumstances, limited medical resources and their own risk exposure. While some of the resulting ethical aspects have already been discussed analytically in the literature, a systematic investigation of the ethical issues that physicians in mountain, high-altitude and expedition medicine are confronted with in their practice is still lacking.

We therefore conducted a qualitative interview study with ten physicians who, due to their many years of experience in various areas of mountain, high-altitude and expedition medicine, can be regarded as experts in these fields (maximum variation sampling) in order to answer the following research questions:

1. What ethical issues do medical practitioners perceive in the field of mountain, high altitude and expedition medicine?
2. How do mountain physicians deal with these ethical issues?
3. What would mountain physicians wish for in dealing with these ethical issues in the future?

The interviews were recorded, transcribed and analyzed using the Saldaña coding method.

The interview participants reported challenging working conditions characterized by limited medical resources, limited diagnostic and prognostic information, difficult external circumstances, the risk exposure of the rescuers themselves and the risk-taking behaviour of the mountaineers. In the field of mountain rescue medicine, the experts described ethical challenges of balancing the duty to help the casualties with the health risks for the rescuers, the personal responsibility of the mountaineers, resuscitation situations under difficult external conditions, triage situations with multiple burials and the allocation of resources in the rescue system. In the field of high-altitude and expedition medicine, the study participants mentioned the ethical justifiability of strictly advising against participation in a high-risk undertaking and the ethical question of the medical prescription of prophylactic and performance-enhancing medication. The other results focused on distributive justice on a global level.

In dealing with these medical ethical issues, the experts interviewed can only partially fall back on guidelines or recommendations from professional societies. They therefore usually have to resolve medical-ethical conflict situations on a case-by-case basis by balancing the unclear or conflicting ethical obligations in individual cases.

The results presented and discussed in the light of the limited scientific findings available to date can raise awareness of ethically relevant constellations in mountain, high-altitude and expedition medicine and serve as a basis for the development of decision-making aids for the

actors involved. The present study can serve as a starting point for further research into ethical issues in these medical fields.

It can also be inferred from the results of this study that ethical issues should be explicitly addressed in the training of doctors working in mountain medicine in the future. In view of the increasing importance of leisure activities in the mountains, this could raise the awareness of trained physicians with regard to ethical issues and considerations and create an ethically justified basis for action.

Overall, the present interview study succeeded in identifying and discussing the broad spectrum of ethical issues in mountain, high-altitude and expedition medicine and how they are dealt with. In view of the different approaches practiced by the actors, it would seem appropriate to investigate in greater depth in future scientific work how the various ethical challenges can be met in an ethically well-founded manner under the given difficult conditions.

Zusammenfassung

Ärzte sind in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin mit ethischen Herausforderungen konfrontiert, welche sich von der klinischen Routineversorgung unterscheiden, da sie die Patienten unter besonderen Rahmenbedingungen hinsichtlich der medizinischen Versorgungssituation, der externen Umstände, limitierter medizinischer Ressourcen und der eigenen Risikoexposition versorgen. Während einige der resultierenden ethischen Aspekte bereits analytisch in der Literatur diskutiert wurden, fehlt bislang eine systematische Untersuchung, mit welchen ethischen Fragen die handelnden Akteure in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin in ihrer ärztlichen Praxis konfrontiert werden.

Daher führten wir eine qualitative Interviewstudie mit zehn Ärzten durch, welche durch ihre jahrelange Erfahrung in unterschiedlichen Bereichen der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin als ausgewiesene Experten auf diesen Gebieten gelten (maximum variation sampling), um folgende Forschungsfragen zu beantworten:

1. Welche ethischen Fragen nehmen Mediziner im Bereich der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin wahr?
2. Wie gehen die Bergmediziner mit diesen ethischen Fragen um?
3. Was wünschen sich die Bergmediziner für den Umgang mit diesen ethischen Fragen in der Zukunft?

Die Interviews wurden aufgezeichnet, transkribiert und mittels des Kodierverfahrens nach Saldaña inhaltsanalytisch ausgewertet.

Die Interviewteilnehmer berichteten über herausfordernden Arbeitsbedingungen, welche durch begrenzte medizinische Ressourcen, limitierte diagnostische sowie prognostische Informationen, schwierige äußere Umstände, die Risikoexposition der Retter selbst und das Risikoverhalten der Bergsteiger charakterisiert sind. Auf dem Gebiet der Bergrettungsmedizin beschrieben die Experten als ethische Herausforderungen die Abwägung der Hilfsverpflichtungen gegenüber den Verunglückten mit den gesundheitlichen Risiken für die Retter, die Eigenverantwortung der Bergsteiger, Reanimationssituationen unter schwierigen äußeren Bedingungen, Triagesituationen bei Mehrfachverschüttungen und die Ressourcenallokation im Rettungswesen. Auf dem Gebiet der Höhen- und Expeditionsmedizin nannten die Studienteilnehmer die ethische Vertretbarkeit des strikten Abratens von der Teilnahme an einer risikoreichen Unternehmung sowie die ethische Frage nach der ärztlichen Verschreibung prophylaktisch wirksamer und leistungssteigernder Medikamente. Im Mittelpunkt der weiteren Ergebnisse stand die Verteilungsgerechtigkeit auf globaler Ebene. Die befragten Experten können im Umgang mit diesen medizinethischen Fragen lediglich teilweise auf Leitlinien oder Empfehlungen von Fachgesellschaften zurückgreifen. Sie müssen daher die medizinethischen Konfliktsituationen meist fallbezogen lösen, indem sie eine begründete Abwägung zwischen den im Einzelfall unklaren oder konfligierenden ethischen Verpflichtungen treffen.

Die dargestellten und im Spiegel der bislang nur spärlich verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse diskutierten Ergebnisse können das Bewusstsein für ethisch relevante Konstellationen in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin schärfen und als Grundlage für die Entwicklung von Entscheidungshilfen für die handelnden Akteure dienen. Die vorliegende Studie kann als Ausgangspunkt für weitere Forschung zu ethischen Fragestellungen in diesen medizinischen Fachbereichen dienen.

Aus den Ergebnissen der vorliegenden Studie lässt sich zudem ableiten, dass zukünftig ethische Fragen in der Ausbildung bergmedizinisch tätiger Ärzte ausdrücklich thematisiert werden sollten. Damit könnte angesichts der weiter zunehmenden Bedeutung von Freizeitaktivitäten in den Bergen eine Sensibilisierung der ausgebildeten Mediziner hinsichtlich ethischer Fragen und Abwägungen erreicht und eine ethisch begründete Handlungsbasis geschaffen werden.

Insgesamt gelang es mit der vorliegenden Interviewstudie, das breite Spektrum an ethischen Fragen in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin sowie den Umgang mit denselben herauszuarbeiten und zu diskutieren. Angesichts der unterschiedlichen von den Akteuren praktizierten Lösungsansätzen erscheint es sinnvoll, in zukünftigen wissenschaftlichen Arbeiten vertiefend zu untersuchen, wie den verschiedenen ethischen Herausforderungen unter den gegebenen schwierigen Rahmenbedingungen auf eine ethisch gut begründete Art und Weise begegnet werden kann.

Abkürzungsverzeichnis

AED = Automated External Defibrillator [AED = automatisierter externer Defibrillator]

CISM = Critical Incident Stress Management [Umgang mit kritischen, stressauslösenden Vorfällen]

BexMed = Deutsche Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin

CPB = Cardiopulmonary Bypass [kardiopulmonaler Bypass]

CPR = Cardiopulmonary Resuscitation [kardiopulmonale Reanimation]

DNR = Do-Not-Resuscitate-Anweisung [Nicht-Wiederbeleben-Anweisung]

ERC = European Resuscitation Council [Europäischer Wiederbelebungsrat]

ECMO = Extracorporeal Membrane Oxygenation [extrakorporale Membranoxygenierung]

HACE = High-altitude Cerebral Edema [Höhenhirnödem]

HAPE = High-altitude Pulmonary Edema [Höhenlungenödem]

HAPE(=High-altitude Pulmonary Edema)-Susceptibles“ [Gefährdete an einem Höhenlungenödem zu erkranken]

ICAR MEDCOM = International Commission for Mountain Emergency Medicine [internationales Komitee für alpine Notfallmedizin]

ÖGAHM = Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin

PEARLS-Instrument = Promoting Excellence and Reflective Learning in Simulation-Instrument [Förderinstrument für hervorragende Qualität und überlegtes Lernen im Rahmen einer Simulation]

PEDS = Performance-Enhancing Drugs [leistungssteigernde Medikamente]

ROSC = Return of Spontaneous Circulation [Rückkehr des Spontankreislaufs]

UIAA = Union Internationale des Associations d'Alpinisme [internationale Union der Alpinismusvereinigungen]

WADA = World Anti-Doping Agency [Welt-Anti-Doping-Agentur]

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	10
1.1 Hintergrund der Arbeit.....	10
1.2 Ziele der Arbeit und Forschungsfragen	14
2. METHODISCHES VORGEHEN	15
2.1 Planung und Vorbereitung der Interviewstudie.....	15
2.1.1 Entwicklung des Erhebungsinstruments	15
2.1.2 Pretest	16
2.1.3 Auswahl und Rekrutierung der Teilnehmenden.....	16
2.2 Durchführung der Interviews	17
2.3 Auswertung der Interviews	19
2.3.1 Analysetechnik	19
2.3.2 Analyseeinheit	20
3. ERGEBNISSE.....	21
3.1 Hintergrundinformationen der Teilnehmenden	21
3.1.1 Soziodemographische Angaben	21
3.1.2 Bezug zur Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin.....	21
3.2 Rahmenbedingungen	22
3.2.1 Rahmenbedingungen des Bergsports.....	22
3.2.2 Rahmenbedingungen des ärztlichen Handelns	25
3.3 Ethische Fragen und Abwägungen	29
3.3.1 Ethische Fragen und Abwägungen in der Bergmedizin	29
3.3.1.1 Die Gefährdung der Retter, ihre Hilfsverpflichtung und das Prinzip des Wohltuns	29
3.3.1.2 Medizinische Entscheidungssituationen, das Prinzip des Wohltuns und das Nichtschadensprinzip	33
3.3.1.3 Autonomie und Paternalismus	37
3.3.1.4 Priorisierung und Triage	38
3.3.1.5 Reflexion der durchgeführten Rettungseinsätze	39
3.3.1.6 Kosten, Ressourcenallokation und Verteilungsgerechtigkeit	40
3.3.2 Ethische Fragen und Abwägungen in der Höhen- und Expeditionsmedizin	41
3.3.2.1 Höhenmedizinische Beratung von Expeditionsteilnehmern.....	41
3.3.2.2 Einsatz und Indikation von Medikamenten	43
3.3.2.3 Gefährdung von Teilnehmern an höhenmedizinischen Studien	46
3.3.3 Weitere ethische Fragen und Abwägungen	46
3.3.3.1 Verteilungsgerechtigkeit in Entwicklungsländern	46
3.3.3.2 Umweltschutz und Nachhaltigkeit.....	47
4. DISKUSSION.....	49
4.1 Rahmenbedingungen	49
4.2 Ethische Fragen und Abwägungen in der Bergmedizin	51
4.3 Ethische Fragen und Abwägungen in der Höhen- und Expeditionsmedizin.....	58
4.4 Weitere ethische Fragen und Abwägungen	63
4.5 Limitationen der Studie.....	64

5. FAZIT UND AUSBLICK	68
6. LITERATURVERZEICHNIS	70
7. ANHANG	74
7.1 Interviewleitfaden.....	74
7.2 Teilnehmerinformation und Datenschutzerklärung.....	80
8. EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG	84

1. Einleitung

Jede medizinische Entscheidung ist von - mitunter konfligierenden - ethischen Verpflichtungen geprägt. Ärztliches Handeln in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin zeichnet sich dabei durch besonders schwierige Rahmenbedingungen und ein oft hohes Risiko für die handelnden Akteure aus. Daraus ergeben sich ethische Fragestellungen, die sich von den meisten anderen medizinischen Bereichen unterscheiden und bislang noch nicht systematisch untersucht wurden. Mit der vorliegenden sozialempririschen Studie sollen deshalb die ethischen Herausforderungen in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin identifiziert, systematisch dargestellt und im Kontext der verfügbaren wissenschaftlichen Literatur diskutiert werden.

1.1 Hintergrund der Arbeit

Historisch betrachtet erwuchs die moderne Alpinmedizin - mit all ihren Facetten heutzutage - aus zwei Wurzeln: Zum einen ist hierbei die Disziplin der alpinen Notfallmedizin zu nennen, welche sich vor ungefähr 60 Jahren auf der Grundlage des Bergrettungswesens entwickelte und sich in Form des alpinen Notarztwesens und der Flugrettung etablierte. Dieses vielschichtige Fachgebiet wird in der folgenden Arbeit unter dem Begriff „Bergmedizin“ subsumiert. Zum anderen ist in diesem Zusammenhang die „Höhenmedizin“ als zweiter wichtiger Pfeiler der Alpinmedizin anzuführen (Berghold & Flora 2018). Dieses Teilgebiet untersucht sämtliche Auswirkungen großer Höhe auf den menschlichen Körper (Römer 2019). Da die Erstbesteigung des Mount Everest im Jahr 1953 durch die maßgebliche Nutzung höhenmedizinischer Forschungsergebnisse gelang, markierte dieses Ereignis die Geburtsstunde der modernen Höhenmedizin (Berghold & Flora 2018). Dies zeigt die Nähe zum Praxis- und Forschungsgebiet der „Expeditionsmedizin“ auf. Letztere hat nämlich die medizinische Versorgung von Expeditionsteilnehmern in unwegsamem Gelände mit begrenzt verfügbaren Ressourcen und damit auch die Behandlung höhenpezifischer Krankheitsbilder, wie die akute Höhenkrankheit oder das Höhenlungen- und Höhenhirnödem, zum Gegenstand (Fischer 2019). Daher werden die Höhen- und Expeditionsmedizin in der vorliegenden Arbeit zusammen abgehandelt.

Bergtouren und Expeditionen in große Höhen erfreuen sich in der heutigen Zeit zunehmender Beliebtheit. Während die Rate gesundheitlicher Zwischenfälle beim Trekking mit 0,1% relativ gering ist, liegt das Risiko bei Expeditionen deutlich höher: Ein Viertel aller Teilnehmer erleiden Gesundheitsstörungen bei einer Letalität von etwa 2-3% (Treibel 2016). Verantwortlich hierfür sind neben Lawinenverschüttungen, durch welche in Europa und Nordamerika ungefähr 150 Menschen jährlich versterben, Abstürze, Unterkühlung sowie Höhenerkrankungen wie das Hirn- und Lungenödem. Diese Erkrankungen sind ein Kernbereich der Höhenmedizin und Gegenstand alpinmedizinischer Forschung (Brugger

2016). Die dabei gewonnenen Erkenntnisse fließen in Behandlungsalgorithmen ein und bilden die evidenzbasierte Grundlage für die Qualifizierung bergmedizinisch tätiger Ärzte (Brugger 2013, Fischer 2019).

Über diese Kenntnisse müssen Bergmediziner bei rund 6.000 Rettungsdiensteinsätzen unter notärztlicher Leitung allein in Bayern verfügen. Im Nachbarland Österreich war der Bergrettungsdienst im Jahre 2016 nahezu 8.000 Mal im Einsatz (Lindenberg 2019). Die traditionsreiche Schweizer Rega kam mit ihren Helikoptern im Jahre 2016 über 2.000 verunglückten Wintersportlern und Bergsteigern aus der Luft zu Hilfe (Graf & Kohler 2019). Moderne Behandlungsverfahren erweitern auch in diesem Bereich das Spektrum an medizinischen Entscheidungssituationen mit ethischer Dimension in der Bergrettung. Eine Vorreiterrolle nimmt bei der Luftrettung die Air Zermatt ein: Seit 2017 können die Notärzte beispielsweise erstmals während eines Helikoptertransports von Schwerverletzten Erythrozytenkonzentrate der Blutgruppe „Null negativ“ transfundieren (Juschau 2019).

Dabei sind die Rahmenbedingungen in der Berg- und Höhenmedizin durch schwierige Arbeitsbedingungen mit begrenzt verfügbaren diagnostischen und therapeutischen Mitteln und Gefährdungen für das medizinische Personal gekennzeichnet. Dies legt nahe, dass die handelnden Akteure mit ethischen Fragen und Herausforderungen konfrontiert sind, die sich von der medizinischen Routineversorgung unterscheiden. So können medizinische Entscheidungssituationen mit ethischer Dimension entstehen bei der Abwägung der Risiken für die bergmedizinischen Retter gegenüber der Hilfsverpflichtung zur Rettung der verletzten Bergsteiger, bei der Behandlung von Patienten mit begrenztem Wissen und Ressourcen, welche mit einem höheren Schadenspotential einhergehen kann, bei Einschränkungen der Patientenautonomie durch übertriebenen Ehrgeiz der Bergsteiger oder Bewusstseinsbeschränkungen durch höhenbedingte Erkrankungen sowie bei der Allokation von insgesamt nicht ausreichend zur Verfügung stehenden Rettungsressourcen (Brugger 2013, Buckley 2016, Hefti 2016, Kristensen 2009, Pope 2011, Stokes 2011, Treibel 2016, Wagner 2012, Weichenthal 2014). Zwar werden diese Fragen in der Literatur diskutiert, eine systematische Untersuchung und Reflexion der ethischen Fragen, mit denen die handelnden Akteure in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin konfrontiert werden, fehlt bislang. Zudem ist anzumerken, dass sich bislang keine Publikationen hierzu in medizinethischen Fachjournalen finden. Die Untersuchung und Diskussion ethischer Fragen in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin beschränken sich auf Veröffentlichungen in nationalen und internationalen Fachmedien für diese medizinischen Spezialdisziplinen wie zum Beispiel den Zeitschriften „Wilderness & Environmental Medicine“ und „High Altitude Medicine & Biology“.

Eine Literaturrecherche ergab, dass sich ethische Herausforderungen bereits im Vorfeld beispielsweise bei der Beratung von Expeditionsteilnehmern ergeben (Young 2015). So muss der Arzt im Rahmen der sportärztlichen Untersuchung und Beratung vor Expeditionsbeginn zwischen dem Wunsch auf Teilnahme an einer risikoreichen Unternehmung und dem Nichtschadensprinzip gegenüber dem Patienten abwägen. Eine solche medizinische

Beurteilung legt den Fokus auf die klinische Erfassung des Gesundheitszustandes, der Leistungsfähigkeit sowie der Belastbarkeit des Ratsuchenden und der sich daraus ableitenden Einschätzung der Eignung oder Nicht-Eignung zur Teilnahme an einer bestimmten sportlichen Unternehmung, abhängig von den damit verbundenen allgemeinen und individuellen Risiken für die Gesundheit und das Leben des Patienten. Über diese Risiken, welche verstärkt in unwegsamem Gelände drohen, sollte der Ratsuchende im Vorfeld folglich detailliert aufgeklärt werden. Dieser muss sie schlussendlich annehmen, will er aus freier und eigenverantwortlicher Entscheidung heraus an einer Expedition teilnehmen. Auch reisemedizinische Aspekte dürfen im Rahmen solcher speziellen sportmedizinischen Beratung nicht fehlen. Falls erforderlich, hat hier auch die Zuweisung an einen Spezialisten, welcher die genauen Gefahren der jeweiligen spezifischen Outdoor-Aktivität kennt, zu erfolgen. Zu berücksichtigen ist außerdem, dass einzelne vulnerablere Teilnehmer die Gruppe aufhalten könnten und somit den Ablauf nachhaltig stören könnten - mit daraus resultierendem möglichem gesundheitlichem Schaden für Einzelne. Besonderes Augenmerk gilt auch der Teilnahme von Kindern an risikoreichen Unternehmungen: Hierbei sollte der beurteilende Arzt das Wohlergehen der oder des Minderjährigen unabhängig von den Expeditionszielen der Familie in den Mittelpunkt stellen (Young 2015).

Ein weiteres in diesem Zusammenhang kontrovers diskutiertes Thema ist der Einsatz von Medikamenten. Ein Leitartikel aus dem Jahr 2012 für die oben genannte Zeitschrift fasst die hierbei kollidierenden ethischen Aspekte zusammen: Auf der einen Seite sind Arzneimittel wie Acetazolamid, Dexamethason oder Nifedipin leistungssteigernde Substanzen und fallen somit laut World Anti-Doping Agency (WADA) unter Doping im Sport (Wagner 2012). Auf der anderen Seite verringern diese Medikamente aber die Inzidenz der Höhenkrankheit und können damit die Gipfelbesteigung für den Bergsteiger sicherer gestalten. Von dieser Warte aus betrachtet erscheint es problematisch, wenn ein Arzt seinem Patienten eine unter Umständen lebensrettende, prophylaktische Therapie vorenthält (Mulroy 2012, Wagner 2012, Zafren & Berghold & Hillebrandt 2012). An die Arbeit von Dale R. Wagner schloss sich eine rege Diskussion über die Definition von „lauteren Mitteln“ im Bergsport sowie die Ethik des Bergsteigens an (Basnyat & Cushing & Rodway 2012, Mulroy 2012, Zafren & Berghold & Hillebrandt 2012). Urs Hefti (2016) positionierte sich als Höhenmediziner beispielsweise entschieden gegen die Einnahme von Medikamenten, da *„es mittlerweile genügend wissenschaftliche Forschungsergebnisse gibt, die klar zeigen, dass eine langsame Akklimatisation die beste, fundierteste und sicherste vorbeugende Maßnahme ist“* (Hefti 2016).

Darüber hinaus finden sich in der Literatur Hinweise auf ethische Herausforderungen bei der Rettung von Verunglückten. So identifiziert ein Artikel, der geeignete Entscheidungsstrategien für die Lawinenrettung beschreibt, eine ethische Dimension in der Abwägung des Risikos, welches die Retter selbst eingehen, gegenüber der Überlebenschance der Verschütteten. Dabei wird folgende Zielsetzung definiert: *„Optimierung des Rettungseinsatzes mit dem Ziel, die Überlebenschancen der Verschütteten möglichst hoch zu halten, ohne die Retter inakzeptablen Risiken auszusetzen“* (Kristensen 2009). In diesem Zusammenhang wirft der Arzt Urs Hefti (2016) die ethische Frage nach der grundsätzlichen Verpflichtung zur Rettung

auf, wenn sich Bergsteiger angesichts des verfügbaren Rettungssystems leichtfertig selbst gefährden: „Wenn schlecht ausgerüstete Bergsteiger in Gefahr geraten und auf willige Retter hoffen, die sich aber mit der Rettung selber in Gefahr begeben müssen, dann stellen sich Fragen: Sind wir unter diesen Bedingungen überhaupt zur Rettung verpflichtet? [...] Aber diese Fragen würde ich sehr gerne breit, interkulturell diskutieren“ (Hefti 2016).

Weitere Fragen wirft der Einzug moderner Technologien im Alpinismus und bei Expeditionen auf. Eine amerikanische Studie untersuchte hierbei, wie die zunehmende Nutzung von Sicherheitsausrüstung das Risikoverhalten von Expeditionsteilnehmern beeinflusst und welche Folgen sich daraus für die Rettung ergeben (Pope 2011). Diese Umfrage ergab, dass mehr als die Hälfte (55%) der insgesamt 235 Studienteilnehmer die Auffassung vertreten, dass moderne Technik zur Geolokalisation einerseits die Sicherheit in der Wildnis und die Wahrscheinlichkeit der Alarmierung der Rettungskräfte erhöht, andererseits aber bei deren Mitführung höhere Risiken eingegangen werden. Die restlichen 45% geben an, dass neuartige Technologien Erfahrung, Wissen und Können des Einzelnen nicht ersetzen können. Außerdem kam die Studie zum Ergebnis, dass Befragte, welche in der Vergangenheit in unwegsamem Gelände selbst gesundheitlichen Schaden erlitten hatten, mehrheitlich die Auffassung vertraten, dass sich die Betroffenen aufgrund moderner Technik in der Wildnis in falsche Sicherheit wiegen würden.

Zudem verdeutlichen einzelne Fallberichte die Vielschichtigkeit ethischer Entscheidungssituationen in der Bergmedizin: Die Schilderung eines Erfahrungsberichtes zeigt auf, dass selbst bei der Rettung eines Patienten zwischen dessen religiösen Überzeugungen und der Gefahr, welcher sich die Einsatzkräfte durch das Einhalten dieser Wertvorstellungen aussetzen, eine Abwägung getroffen werden muss. Demnach gilt es, fallbasiert die Autonomie des Patienten mit dem Risiko sowie den Pflichten der Retter in Einklang zu bringen (Weichenthal 2014).

Schließlich versucht Suzy Stokes (2011) – neben diesen in der Literatur beschriebenen ethischen Fragen – die Relevanz der vier klassischen medizinethischen Prinzipien nach Beauchamp und Childress (2019) in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin aufzuzeigen. Die Autorin postuliert eine flexible Anpassung der Prinzipien an die Gegebenheiten in entlegenen Orten: Während das Nichtschadensprinzip und das Prinzip des Wohltuns weiterhin als oberste Gebote ärztlichen Handelns anwendbar erscheinen, kann die Autonomie des Patienten unter den widrigen Bedingungen, wie beispielsweise Hypoxie in großer Höhe, beeinträchtigt sein. Ebenso sei das Prinzip der Verteilungsgerechtigkeit nur bedingt in der Expeditionsmedizin umsetzbar, da die verfügbaren Ressourcen limitiert sind und folglich nicht allen auf die gleiche Weise zugänglich sind - vor allem den Einheimischen in Entwicklungsländern nicht. Hierbei stellt sich auch die ethische Frage, wem der Expeditionsarzt verpflichtet ist, medizinische Hilfe bei begrenzt verfügbaren Mitteln zukommen zu lassen: nur den in Not geratenen Bergsteigern, für deren Versorgung er an der Expedition teilnimmt, oder auch den Erkrankten in der regionalen Bevölkerung? Zudem muss in diesem Zusammenhang bedacht werden, dass die ärztliche Entscheidung, einen Patienten einer adäquaten Therapie zuzuführen, die weitere medizinische Versorgung der ganzen Expeditionsgruppe beeinflussen kann. Außerdem vertritt die Autorin eine pragmatische Sicht

bezüglich der Indikation medizinischer Maßnahmen: Um ethischen Dilemmata vorzubeugen, sollten alle ärztlichen Handlungen vermieden werden, welche keine direkte Konsequenz auf das Patienten-Outcome nach sich ziehen. So sollten in der Wildnis keine Wiederbelebensmaßnahmen nach traumatischem Herzstillstand begonnen werden, wenn im Anschluss die weitere lebenserhaltende Therapie nicht durchgeführt werden kann (Stokes 2011).

Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass sich in der Literatur zwar verschiedene Hinweise auf ethische Fragen und Abwägungen in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin finden, diese aber noch nicht systematisch erforscht wurden. Entscheidungssituationen mit ethischer Dimension werden in den meisten Artikeln nur nebenbei erwähnt und spielen eine untergeordnete Rolle in der Diskussion. Nur Stokes versuchte unter Rückgriff auf die vier klassischen medizinethischen Prinzipien etwas konzeptionelle Orientierung zu bieten. Deshalb soll mit der hier durchgeführten Interviewstudie nun erstmals empirisch untersucht werden, mit welchen ethischen Fragen und Abwägungen Berg- und Höhenmediziner konfrontiert sind und wie sie mit diesen umgehen.

1.2 Ziele der Arbeit und Forschungsfragen

Da nach bisherigem Erkenntnisstand eine systematische Erfassung und Darstellung ethischer Fragestellungen und Herausforderungen im Bereich der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin fehlen, sollen folgende Forschungsfragen mit der vorliegenden Studie empirisch untersucht werden:

1. Welche ethischen Fragen nehmen Mediziner im Bereich der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin wahr?
2. Wie gehen die Bergmediziner mit diesen ethischen Fragen um?
3. Was wünschen sich die Bergmediziner für den Umgang mit diesen ethischen Fragen in der Zukunft?

Auf Grundlage der empirischen Befunde sollen ethische Fragestellungen identifiziert und mögliche Lösungsansätze für die Praxis erarbeitet werden. Die Ergebnisse der Studie besitzen dabei eine mindestens zweifache Relevanz: Zum einen liefern sie eine systematische Darstellung ethischer Fragestellungen in der Bergmedizin und können damit zur ethischen Sensibilisierung der Bergmediziner beitragen. Zum anderen können sie dann die Grundlage bilden für eine tiefergehende ethische Analyse und die Entwicklung ethischer Empfehlungen oder Leitlinien, die Lösungsansätze für die ethischen Fragen und Herausforderungen in der Bergmedizin bieten.

2. Methodisches Vorgehen

Zur Untersuchung der in Kapitel 1.2 dargestellten Forschungsfragen wurde ein qualitatives, deskriptiv-exploratives Studiendesign gewählt. Die Durchführung einer qualitativen, explorativen Interviewstudie erlaubte es, einen bislang wenig erforschten Wirklichkeitsbereich zu erschließen und damit ein besseres Verständnis praxisrelevanter ethischer Fragestellungen in der Bergmedizin zu erlangen.

Die Interviewstudie wurde von der Ethikkommission der Ludwig-Maximilians-Universität München für ethisch und rechtlich unbedenklich befunden (Projekt-Nr. 17-010, Schreiben vom 21.03.2017).

2.1 Planung und Vorbereitung der Interviewstudie

Zur Gewinnung der Daten wurde eine explorative Interviewstudie unter Anwendung von Methoden der qualitativen Sozialforschung durchgeführt (Bortz & Döring 2006). Dieses Vorgehen wurde aufgrund der Neuartigkeit des Feldes ausgewählt: Da ethische Fragen in der Bergmedizin bisher nicht empirisch untersucht wurden, wurde das offene Studiendesign einer qualitativen Studie gewählt, um die ethischen Abwägungen in der Praxiserfahrung der Berg- und Höhenmediziner möglichst unverfälscht in der ganzen Breite erfassen zu können. Darüber hinaus konnten die Bergmediziner im Rahmen einer Interviewstudie ihre Erfahrungen und Erlebnisse ausführlich darstellen.

Zunächst wurde im Zeitraum von September 2016 bis Januar 2017 eine Literaturrecherche durchgeführt, um einen Überblick über die vorhandene nationale und internationale Literatur zu gewinnen, die als Grundlage für die Erstellung des Interviewleitfadens dienen kann. Es stellte sich heraus, dass ethische Fragen in der Bergmedizin bislang kaum Erwähnung fanden und in Studien nicht Gegenstand systematischer Forschung waren (vgl. Abschnitt 1.1).

2.1.1 Entwicklung des Erhebungsinstruments

Die Gespräche mit den erfahrenen Berg- und Höhenmedizinern wurden anhand eines teilstrukturierten Interviewleitfadens geführt, welcher die gängigste Methode zur Erhebung von qualitativen Daten darstellt (Bortz & Döring 2006). Als teilstrukturiertes Leitfadeninterview werden Gespräche bezeichnet, bei denen der Interviewer Fragen vorbereitet hat, seinem Interviewpartner jedoch die Möglichkeit bietet, neue Fragen oder Themen in das Gespräch aufzunehmen. Dies ermöglicht eine offene Gesprächssituation (Bortz & Döring 2006, Lamnek & Krell 2010).

Der hierzu entwickelte Leitfaden orientiert sich inhaltlich an den formulierten Forschungsfragen und berücksichtigt darüber hinaus die bisher verfügbare Literatur zum Thema. Die Interviews mit den Bergmedizinern begannen mit einer erzählungsgenerierenden

Einstiegsfrage („Welche Berührungspunkte haben Sie mit der Bergmedizin?“). Es schlossen sich offene Fragen nach Entscheidungssituationen mit ethischer Dimension sowohl bei eigenen Bergrettungseinsätzen als auch in der Bergmedizin allgemein an. Hierbei wurde auch explizit nach der Reflexion der Entscheidungssituation mit ethischer Dimension gefragt. Basierend auf der Literaturrecherche folgten gezielt Fragen zu den Themen Reanimation, Verpflichtung zur Rettung, medizinische Beratung beim Höhenbergsteigen sowie zur Einnahme von Medikamenten in der Höhenmedizin. Abschließend galt es, die Wünsche der Experten für den zukünftigen Umgang mit ethischen Fragen in der Bergmedizin zu erfassen. Der vollständige Interviewleitfaden zur Interviewstudie findet sich im Anhang (Kapitel 7.1). Eine besondere Herausforderung bei der Durchführung der Gespräche lag darin, dass der Begriff „Ethik“ von den befragten Ärzten teilweise unterschiedlich verstanden, definiert und verwendet wurde (vgl. Abschnitt 3.3). Im Vorfeld war es fraglich, inwiefern Bergmediziner überhaupt ethische Aspekte in ihrem Beruf selbst wahrnehmen und reflektieren. In diesem Zusammenhang musste der Interviewer darauf achten, die Balance zwischen den privaten Bergerlebnissen der Mediziner und der Darstellung ethischer Aspekte zu finden. Da die Interviewpartner bisweilen sehr daran interessiert waren, ein umfassendes Bild ihrer eigenen Erlebnisse beim Bergsteigen zu schildern, musste der Interviewer das Gespräch immer wieder auf die Wahrnehmung ethischer Aspekte in der Bergmedizin zurückführen. Um den Leitfaden auf seine methodische Güte hin zu überprüfen, wurde er vor Beginn der Interviewstudie mit erfahrenen Kollegen im Forschungskolloquium des Instituts für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin der Ludwig-Maximilians-Universität München diskutiert und anschließend entsprechend überarbeitet.

2.1.2 Pretest

Um das Erhebungsinstrument auf inhaltliche Stimmigkeit und praktische Umsetzbarkeit zu überprüfen, wurden anschließend mit dem überarbeiteten Interviewleitfaden zwei Pretest-Interviews geführt. Aufgrund der Neuartigkeit des Projekts und der damit verbundenen geringen wissenschaftlichen Erkenntnisse im Vorfeld besaß der Pretest explorativen Charakter (Bortz & Döring 2006). Bei den zwei Pretest-Interviews wurden Bergmediziner zunächst interviewt und anschließend um Feedback bezüglich der Verständlichkeit der Fragestellungen sowie des Umfangs des Leitfadens gebeten. Dabei stellte sich heraus, dass eine Frage nach dem medizinisch indizierten Vorgehen bei einem geschilderten Rettungseinsatz nicht ohne genaue Kenntnis der Rahmenbedingungen zu beantworten ist. Daraufhin wurde die betreffende Frage überprüft und aufgrund ihrer fehlenden Transparenz und Klarheit aus dem Leitfaden entfernt. Die Probeinterviews wurden in die Auswertung einbezogen.

2.1.3 Auswahl und Rekrutierung der Teilnehmenden

In der vorliegenden Interviewstudie wurden insgesamt zehn Mediziner befragt, die über langjährige praktische Erfahrungen in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin verfügten.

Die Teilnehmer wurden sowohl über persönliche Kontakte des Studienleiters als auch nach Internetrecherche über die einschlägigen Fachgesellschaften (z.B. die Deutsche Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin (BexMed) und die Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin (ÖGAHM)) rekrutiert. Kontaktiert wurden die potentiellen Interviewpartner telefonisch und per Mail. Alle zehn angefragten Experten nahmen an der Interviewstudie teil.

Die Auswahl der Interviewpartner folgte dabei der Strategie des „maximum variation sampling“: Durch die Auswahl von Teilnehmern mit unterschiedlichen Arbeitsfeldern und Erfahrungen sollte sichergestellt werden, dass das Spektrum ethischer Fragen und Herausforderungen möglichst breit erfasst wird. Deshalb galt es in unserer Interviewstudie, die einzelnen Bereiche Bergrettung, Luftrettung, Höhenmedizin sowie Expeditionsmedizin abzudecken und diese durch die Befragung international renommierter Experten unterschiedlichen Alters sowie Hintergrunds bezogen auf ihre Spezialdisziplin hinsichtlich ethischer Abwägungen zu untersuchen.

Der Vorteil der in dieser Studie erfolgten Rekrutierung der Stichprobe über zum Teil persönliche Kontakte des Studienleiters liegt darin, dass der Forscher relativ schnell Zugang zum Untersuchungsgegenstand bekommt. Nachteilig ist jedoch, dass die Ergebnisse, aufgrund der spezifischen Auswahl der Stichprobe, nur bedingt auf die Grundgesamtheit übertragbar sind (Häder 2010, Schiller-Merkens 2008).

2.2 Durchführung der Interviews

Von Februar bis April 2017 erfolgten insgesamt zehn Experteninterviews mit erfahrenen Bergmedizinern aus Deutschland, Österreich, Italien und der Schweiz. Diese Interviews wurden von jeweils zwei Interviewern geführt.

Der Aufbau jedes dieser zehn Leitfadeninterviews gliederte sich grundsätzlich in jeweils sechs Schritte (Bortz & Döring 2006):

1. **Inhaltliche Vorbereitung** (Festlegung des Themenschwerpunkts der Befragung und der zu befragenden Personen)
2. **Organisatorische Vorbereitung** (Kontaktaufnahme sowie Vorbereitung des Interviews)
3. **Gesprächsbeginn** (Vorstellung des Interviewers, Darstellung des Gesprächsverlaufs sowie Verweis auf Datenschutz)
4. **Durchführung und Aufzeichnung des Interviews** (Steuerung des Gesprächsverlaufs)
5. **Gesprächsende und Verabschiedung** (Nachgespräch)
6. **Gesprächsnotizen** (Beschreibungen zur Gesprächssituation)

Wie bereits in Kapitel 2.1.1 dargestellt, wurde der Interviewleitfaden ausgehend von den Forschungsfragen erstellt. Die Fragen waren überwiegend offen konzipiert und sollten die Teilnehmer dazu anregen, frei von ihren Erfahrungen mit ethischen Fragestellungen in der Bergmedizin zu berichten. Ebenfalls wurden persönliche Daten (z. B. die berufliche Tätigkeit

und der Bezug zur Bergmedizin) erfragt. Die Auswahl der zu befragenden Experten erfolgte hierbei nach den in Kapitel 2.1.3 genannten Kriterien (**inhaltliche Vorbereitung**). Die insgesamt zehn erfahrenen Bergmediziner wurden persönlich vom Studienleiter rekrutiert. Für die Teilnahme an der Interviewstudie wurde keine Gratifikation in Aussicht gestellt. Die Motivation zur Teilnahme wurde über den inhaltlichen Bezug sowie das Interesse am Thema hergestellt. Die Interviewpartner befanden sich - bis auf eine Ausnahme - während des Gesprächs in ihrem Büro. Die Interviews fanden - mit drei Ausnahmen - alle persönlich statt. Aufgrund der großen geographischen Entfernung bot es sich in diesen drei Fällen an, die Gespräche telefonisch bzw. über Skype zu führen. Zur Aufzeichnung der Interviewgespräche lagen ein Aufnahmegerät sowie ein Notizblock bereit (**organisatorische Vorbereitung**). Die Interviews wurden von Moritz Gatscher (Student der Humanmedizin und Doktorand am Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin der Ludwig-Maximilian-Universität München) und Prof. Dr. Georg Marckmann (Leiter des Instituts für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin der Ludwig-Maximilian-Universität München) geführt. Vor Interviewbeginn fand ein Vorgespräch zwischen dem Interviewer und der zu befragenden Person statt. Dieses beinhaltete eine kurze persönliche Vorstellung mit Angabe der Rolle im Projekt sowie die Erläuterung von Ziel und Ablauf des Gesprächs. Dabei wurde stets eine schriftliche Einwilligung zur Aufnahme und Verwendung des Interviews im Rahmen der Studie eingeholt (siehe im Anhang Kapitel 7.2: Teilnehmerinformation und Datenschutzerklärung). Alle Interviewpartner stimmten der Tonbandaufnahme des anschließenden Gesprächs zu (**Gesprächsbeginn**). Die Gesprächssituation war durch einen offenen Aufbau gekennzeichnet, der den Bergmediziner die Möglichkeit gab, ihre Sichtweisen und Erfahrungen in Hinblick auf ethische Abwägungen frei darzulegen. Die Teilnehmer waren der Interviewsituation gegenüber aufgeschlossen und erzählfreudig. Im Vorfeld wurden 60 Minuten als maximale Dauer des Gesprächs veranschlagt. Die Länge variierte von 24 bis 80 Minuten (**Durchführung und Aufzeichnung des Interviews**). Am Ende des Gesprächs hatten die befragten Experten die Möglichkeit, bislang Unerwähntes, aber Wichtiges zu äußern. Nach Beendigung des Interviews war es den Bergmediziner auch noch möglich, das Gespräch aus ihrer Sicht zu kommentieren oder Fragen zu stellen. In einigen Fällen wollten die befragten Personen wissen, wie die Daten aus den Interviewgesprächen nun ausgewertet werden (**Gesprächsende und Verabschiedung**). Nach Gesprächsende fertigte der Interviewer Notizen an. Diese umfassten sowohl Angaben zu Ort und Zeit als auch die Einschätzung der Interviewsituation (Atmosphäre, Besonderheiten und Hervorhebung von Kernaussagen) (**Gesprächsnotizen**). Wir erklärten die Interviewstudie als abgeschlossen, als wir eine ausreichende theoretische Sättigung an einer wiederholten Schilderung vergleichbarer Entscheidungssituationen mit ethischer Dimension feststellen konnten (Schiller-Merkens 2008).

Alle Interviewgespräche wurden aufgezeichnet und im Anschluss zeitnah nach den Vorgaben von Kuckartz (2007) transkribiert. Dabei wurden unverständliche Textstellen, Pausen und Unterbrechungen während des Gesprächs in den Transkripten gekennzeichnet. Dialekte, Verzögerungslaute sowie grammatikalische Fehler wurden wortwörtlich transkribiert. Um die Anonymität der Gesprächspartner zu wahren, wurden ihre Namen sowie Angaben zu Orten oder Institutionen, durch die Rückschlüsse auf ihre Person gezogen werden könnten, mit

einem Kürzel versehen. In den Transkripten erhielt der Interviewer das Kürzel „I“, während den Interviewpartnern der Buchstabe „B“ zugeteilt wurde. Die fertigen Transkripte wurden den Teilnehmern nicht zur Durchsicht vorgelegt, um eine nachträgliche Korrektur ihrer Aussagen zu verhindern. Aus datenschutzrechtlichen Gründen wurden die Aufnahmen nach Abschluss der Transkription gelöscht (Bortz & Döring 2006, Kuckartz 2007).

2.3 Auswertung der Interviews

Die Auswertung der durch die Interviews generierten Daten erfolgte anhand des Kodierverfahrens nach Saldaña (2013) [22].

2.3.1 Analysetechnik

Um ethische Fragestellungen und Abwägungen in der Bergmedizin aus Sicht der Experten zu erfassen, wurde ein offenes, induktives Vorgehen für die Datenanalyse gewählt. Dieses Verfahren schuf die Grundlage dafür, neue und unerwartete Aspekte in den Daten entdecken zu können (Miles & Huberman 1994, Creswell 2007). Hierbei wurde der Prozess des Kodierens in Anlehnung an Saldaña (2013) als Methode verstanden, welche das Organisieren und Zuordnen von Daten in Kategorien erlaubt. Somit konnten in verschiedenen Kodierungsphasen interessante und wesentliche Inhalte identifiziert werden. Feldnotizen sowie Memos ermöglichten es zudem, Analyseschritte und Reflektionen festzuhalten und in die unterschiedlichen Kodierungsprozesse einzubeziehen.

Um Antworten auf die in Kapitel 1.2 formulierten Forschungsfragen zu finden, wurden im ersten Analysezyklus folgende, von Saldaña (2013) beschriebene Coding-Verfahren verwendet:

- **Attribute Coding**
- **Process Coding**

Um die Stichprobe zu charakterisieren, wurde das Datenmaterial zunächst in Hinblick auf Attribute wie soziodemographische Angaben, Beruf und Bezug zur Bergmedizin untersucht (**Attribute Coding**). Im weiteren Verlauf galt es, aus der gewonnenen Datensammlung relevante Gedankengänge im Umgang mit ethischen Fragen in der Bergmedizin zu identifizieren (**Process Coding**).

Um zu ermitteln, zu welchen ethischen Abwägungen Bergmediziner gelangen und welche Lösungen der ethischen Fragestellungen sie in der Praxis umsetzen können, wurde das Datenmaterial im zweiten Zyklus hinsichtlich erkennbarer Muster, d.h. wiederkehrender Inhalte, analysiert. Hierbei wurde beispielsweise auf Regeln, Gründe und Erklärungen geachtet. Zudem konnten Verbindungen zwischen den Codes erkannt werden (Miles & Huberman & Saldaña 2014). Schließlich wurden die Zyklen so lange wiederholt, bis sich die einzelnen Codes und Kategorien klar voneinander abgrenzten. Die Datenauswertung erfolgte

mit dem Softwareprogramm MAXQDA 12. Dabei erfolgten Datenerhebung und -analyse nacheinander.

2.3.2 Analyseeinheit

Ausgewertet wurden insgesamt zehn Interviews. Anhand des Kodierverfahrens nach Saldaña (2013) wurden einer Textstelle ein oder mehrere Codes zugeordnet (sogenannte Mehrfachkodierung). Unter Textstelle wird in der vorliegenden Arbeit ein vollständiger Satz verstanden. Die Kodierung einzelner Wörter oder Satzteile wurde nicht vorgenommen. Aufgrund der offenen Gestaltung der Interviews wurden auch Themenbereiche seitens der befragten Personen angesprochen, welche zur Beantwortung der Forschungsfragen nicht relevant waren (z. B. die Darstellung eigener Erlebnisse beim Bergsteigen). Diese Passagen wurden zwar kodiert, jedoch nicht in die Ergebnisdarstellung aufgenommen.

3. Ergebnisse

Im vorliegenden Kapitel werden die aus den ausgewerteten Daten gewonnenen Ergebnisse dargestellt.

3.1 Hintergrundinformationen der Teilnehmenden

3.1.1 Soziodemographische Angaben

Alle zehn Interviewpartner waren Fachärzte und international renommierte Experten auf dem Gebiet der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin (siehe auch Kapitel 2.1.3 „Auswahl und Rekrutierung der Stichprobe“). Fünf Teilnehmer waren Fachärzte für Anästhesiologie und Intensivmedizin, drei für Innere Medizin, einer für Orthopädie und Sportmedizin sowie einer für Allgemeinmedizin. Während die beiden zuletzt genannten Experten im niedergelassenen Bereich der Patientenversorgung tätig waren, arbeiteten acht in Kliniken im stationären Setting. Letztere waren auf unterschiedlicher Hierarchieebene in Bezug auf ihre Funktion als Stationsarzt (n=1), Oberarzt (n=5) oder Chefarzt (n=2) angesiedelt. Vier der insgesamt zehn befragten Experten waren habilitiert.

Alle zehn Gesprächspartner waren männlich. Zum Zeitpunkt der Befragung waren die Teilnehmer zwischen 44 und 74 Jahre alt. Hieraus errechnete sich ein Altersdurchschnitt von 60 Jahren bei einem Median von 62 Jahren. Die durchschnittliche Berufserfahrung seit Erlangung der Approbation betrug 31 Jahre (im Median: 34 Jahre). Die Interviewpartner kamen aus Deutschland (n=6), Österreich (n=1), Italien (n=2) und der Schweiz (n=1).

3.1.2 Bezug zur Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin

Alle zehn befragten Experten berichteten, selbst in ihrer Freizeit leidenschaftliche Bergsteiger und Skitourengeher zu sein. Zwei hatten die Gipfel der Seven Summits (= die höchsten Berge der sieben Kontinente) erklommen. Die Gesprächsteilnehmer gaben allesamt an, dass die Freude am Naturerlebnis mit ihrem ärztlichen Beruf gut vereinbar wäre und eine „harmonische Symbiose“ einginge.

Sieben Interviewpartner hatten langjährige Erfahrung als Bergrettungsnotarzt und Ausbilder für die Bergwacht. Davon waren fünf in der Luftrettung – unter anderem für die Air Zermatt – tätig. Ein interviewter Oberarzt verfügte über besondere Expertise in der Versorgung von Lawinenverschütteten durch die Herz-Lungen-Maschine sowie durch die extrakorporale Membranoxygenierung (ECMO). Zudem konnte ein Direktor eines Instituts für alpine Notfallmedizin, welcher an der Entwicklung von Algorithmen zur Rettung von Lawinenopfern federführend beteiligt war, für die Studie rekrutiert werden.

Vier Gesprächsteilnehmer konnten eine international bedeutsame Forschungstätigkeit auf dem Gebiet der Höhenmedizin vorweisen. Gegenstand der Forschung waren die Höhenkrankheit, die Hypothermie, das Höhenlungenödem sowie das Höhenhirnödem und die Überlebenschancen nach Lawinenverschüttungen. Hierzu erfolgten Publikationen in medizinischen Fachjournals wie dem „High Altitude Medicine and Biology“ und „Nature“. Zudem verfassten diese Höhenmediziner – basierend auf ihren Forschungsergebnissen – Publikationen über die Auswirkungen extremer Höhen auf den menschlichen Organismus und hielten regelmäßig Vorträge auf internationalen berg- und höhenmedizinischen Kongressen. Honoriert wurde diese Forschungsarbeit mit Preisen, wie beispielsweise dem Forschungspreis Georg Grabner. Außerdem konnten sich drei Studienteilnehmer durch ihre höhenmedizinische Forschung habilitieren.

Drei Interviewteilnehmer waren als Expeditionsärzte unter anderem in Nepal und Tibet im Einsatz. Einer dieser Mediziner bot im Rahmen seiner ärztlichen Tätigkeit eine Sprechstunde für Expeditionsteilnehmer an. Die Themen dieser Beratungsanlässe umfassten die Durchführung von Erste-Hilfe-Maßnahmen sowie die prophylaktische Einnahme von Medikamenten. Schließlich gelang es auch einen Mannschaftsarzt eines nationalen Expeditionskadets für die Studie zu gewinnen. Fünf Gesprächsteilnehmer hatten das „Diploma of Mountain Medicine“ erlangt. Drei befragte Fachmänner standen als Präsidenten nationalen und internationalen Fachgesellschaften für Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin vor.

3.2 Rahmenbedingungen

Im vorliegenden Abschnitt werden die Rahmenbedingungen, in welche die Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin eingebettet sind, aus der Perspektive der ärztlichen Experten dargestellt. Diese sind zugleich auch die Rahmenbedingungen der im drauffolgenden Kapitel 3.3 dargestellten ethischen Fragen in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin.

3.2.1 Rahmenbedingungen des Bergsports

Grundsätzlich gelte es aus ärztlicher Sicht festzuhalten, dass jede Freizeitaktivität in großen Höhen ein bestimmtes Risiko berge, gesundheitlichen Schaden zu erleiden. Darüber müsse sich jeder Bergsteiger oder Expeditionsteilnehmer vorab im Klaren sein. Ein befragter Arzt fasste dies folgendermaßen zusammen: *„Es wäre gut, wenn sich die Leute, die sich dem Gebirge aussetzen – und das hat eine relativ niedrige Schwelle schon – bewusst wären, in welche gefährliche Umgebung sie sich begeben“* (I. 1). Ein interviewter Mediziner bezifferte in diesem Zusammenhang *„das Todesfallrisiko“* bei Expeditionen mit 2,5%. Zudem ergänzte er, dass *„die Todeswahrscheinlichkeit“* bei bereits vorhandenem Höhenlungenödem 25% und Höhenhirnödem 40% betrage (I. 5).

Das Unfallrisiko auf den Bergen variere hierbei stark und sei von individuell unterschiedlichen Faktoren abhängig (I. 5, I. 7). So spielten in diesem Zusammenhang zum einen die physischen Voraussetzungen des Bergsteigers eine maßgebliche Rolle (I. 7). Die „*körperliche Verfassung und Belastbarkeit*“ sowie „*der Umgang mit dem eigenen Körpergefühl*“ hätten entscheidenden Einfluss auf die Höhe des eingegangenen Risikos (I. 5).

Um nun die eigene körperliche Leistungsfähigkeit zu optimieren und schließlich an ihre Grenzen zu bringen, sei der Einsatz von prophylaktisch gegen die Höhenkrankheit wirkenden und leistungssteigernden Medikamenten weit verbreitet. So äußerte sich ein Gesprächsteilnehmer wie folgt zu diesem Thema: „*Es [Die prophylaktische Einnahme von Medikamenten wie Diamox oder Dexamethason] wird sehr häufig gemacht*“ (I. 9). Sogar die Einnahme von Amphetaminen zur Leistungssteigerung werde mitunter praktiziert [17]. So werde Pervitin® [Methamphetamin] eingenommen, „*um den letzten Aufstieg noch zu schaffen*“ (I. 9).

An dieser Stelle sollte auch nicht unerwähnt bleiben, dass Menschen mit körperlichen Einschränkungen, wie beispielsweise Blinde oder Kletterer mit Amputationen, bisweilen trotz dieser Defizite nach dem Gipfelerfolg strebten. Ein Experte erläuterte dies wie folgt: „*Diese zahllosen Firsts – jeder musste irgendwas das erste Mal machen: Der erste Greis, der erste Amputierte, der erste Blinde, der erste Taube. Sie sahen das als Identifikationsobjekt der eigenen Ich-Wahrnehmung, aber auch ihrer Stellung in der Gesellschaft. [...] Und da sieht man natürlich schon sehr oft diese Ambivalenz im Umgang mit Behinderungen im Leben: Manche Expeditionsbergsteiger haben eine Behinderung und wollen der Gesellschaft [durch den Gipfelerfolg] zeigen: Ich gehöre zu euch*“ (I. 6).

Neben diesen körperlichen Eigenschaften beeinflussten auf der anderen Seite auch psychologische Aspekte das Risikoverhalten des Bergsteigers. Hierzu äußerte sich ein Interviewpartner folgendermaßen: „*Extreme Herausforderungen prägen natürlich auch extreme Persönlichkeiten*“. Schließlich bezeichnete er „*die Gipfelerfolgreichen*“ als „*starke Ich-Persönlichkeiten*“ (I. 6). Da die Gipfelbesteigung von einigen Alpinisten einer heroischen Tat gleichgestellt werde, würden Risiken eher in Kauf genommen: „*Besondere Ziele brauchen auch besondere Herausforderungen. [...] Und nur, wer vorausgeht und opferbereit ist, kann dieses Ziel auch erreichen*“ (I. 6). Daraus folgt wiederum, dass das Streben nach dem Gipfelerfolg und dem damit verbundenen „*Adrenalinkick*“ zu vermehrten Unfällen auf dem Berg führe (I. 9). Diese „*Heldentaten*“ mit den damit einhergehenden „*Kollateralschäden*“ stellten „*ein gesellschaftlich voll akzeptiertes Geschehen*“ dar: „*Jemand fällt, im Kampf um ein hohes Ziel*“ (I. 6). Somit werde auch „*ein Heldenbild aufgebaut*“ (I. 2) und in der Nachahmung dieser in den Medien angepriesenen Vorbilder werde der Umgang mit dem Risiko „*sorgloser*“ (I. 1). Schließlich führe dies „*zu einer Verschiebung der Risikobereitschaft aufgrund einer mangelnden Risikowahrnehmung*“ (I. 1).

Ein interviewter Experte sprach in der Analyse dieses Verhaltens von einem „*Höhenrausch*“, welcher mitunter von Bergsteigern angestrebt werde, und kam zu dem Schluss, dass diese „*Gipfelsehnsucht alle Kriterien einer Suchtkrankheit erfüllt*“. Er hob hierbei eine damit einhergehende „*Toleranzentwicklung*“ sowie „*Beschaffungskriminalität*“ hervor (I. 6).

Darüber hinaus können Unternehmungen einem straffen Zeitplan und dem damit einhergehenden Druck, möglichst viel in kurzer Zeit schaffen zu müssen, unterworfen sein. Ein Mediziner schilderte in diesem Zusammenhang einen konkreten Fall: *„Einfach schnell hoch und schnell wieder runter: In kurzer Zeit da oben sein, um auch die Chance zu wahren, auf den Gipfel zu kommen, weil die Rückflüge gebucht waren“*. Solch eng getaktete Besteigungen führten dann bisweilen dazu, dass ein erhöhtes Risiko für die eigene Gesundheit in Kauf genommen werde, um den Gipfelerfolg letztlich doch noch zu erzielen (I. 8). Eine Gefahr wie sie auch ein weiterer Interviewpartner beschrieb: *„Sie [Die Expeditionsteilnehmer] haben so viel investiert, sie müssen jetzt auf den Gipfel, auch wenn Lawinengefahr ist, auch wenn das Wetter schlecht ist. Deswegen sind sie gefährdet, nicht mehr zurückzukommen“* (I. 5).

Außerdem verfügten manche Bergsteiger nicht über die erforderlichen Kenntnisse, wie beispielsweise über *„die richtige Auswahl der notwendigen Ausrüstung“* oder *„die korrekte Abschätzung der Wetterlage“* (I. 4). Hierzu merkte ein Experte kritisch an: *„Und bei den Bergsteigern ist es oft so: Die rennen mit offenen Augen ins Verderben, dass dies einen schon ärgert. Das hätte es wirklich nicht gebraucht, dieses Reinrennen ins Verderben, dieses offensichtliche Missachten von Wetterberichten“* (I. 2). Mitunter ermangele es auch an der Fertigkeit sicher klettern zu können. So könne es vorkommen, dass *„die Jungs das Seil nicht wieder angelegen, auch wenn es das Gelände wieder erfordert“* (I. 8). Immer mal wieder könne man beobachten, dass solche Alpinisten aufgrund der Überschätzung der eigenen Fähigkeiten ihre Grenzen überschreiten und dann die Auffassung vertreten, durch die Alarmierung der Einsatzkräfte mittels *„Handy“* einfach so aus ihrer misslichen Lage befreit zu werden, *„da man heute die Möglichkeit hat, schnell Hilfe zu holen“* (I. 3). Ein Gesprächspartner meinte, dass *„das Handy die Leute mutiger macht, weil sie wissen, von jedem Fleck aus Hilfe holen zu können“* (I. 8). Insgesamt herrsche somit ein gewisses *„Anspruchsdenken“* unter den Bergsteigern: *„Die holen mich schon irgendwie“*. Es werde *„im alpinen Bereich und im Bereich kommerzieller Expeditionen mit einer ganz starken Anspruchshaltung auf Rettung losgegangen“* (I. 2). Vielfach verlasse man sich – neben dem Mobiltelefon – auf weitere moderne Technologien – wie den *„Lawinen-Airbag“* oder den *„Peilsender“* – in der Meinung, im Ernstfall so überall und zu jeder Zeit den eigenen Anspruch auf Rettung geltend machen zu können. Dies führe *„zu einer Art von Sorglosigkeit“* im Umgang mit der Gefahr für die eigene Gesundheit auf den Bergen (I. 1).

Daneben hätten auch andere technische Hilfsmittel wie das E-Bike Einzug in die Bergwelt gefunden. Ein Interviewteilnehmer berichtete, dass dies aus zweierlei Gründen eine gesundheitliche Gefahr darstellen könne: Zum einen kämen bisher unerfahrene Mountainbiker *„mit dem Motor“* zwar *„überall auf jede Hütte noch rauf, aber sicher runter vielleicht nicht mehr“*. Zum anderen benützten erfahrene *„alternde Mountainbiker“* solche motorisierten Fahrräder, *„damit sie überhaupt noch raufkommen“*. Die Kompensation körperlicher Schwächen durch E-Bikes könne somit bedingen, dass zugrundeliegende

Krankheiten – wie beispielsweise Herzkrankheiten – durch die Anstrengungen im unwegsamen Gebirge eine Exazerbation erführen (I. 5).

Zudem stünde es im Trend, *„ständig neue Risikosportarten zu erfinden, auszuüben und danach noch zu perfektionieren“*. Die Extremsportler – wie beispielsweise Freikletterer oder Basejumper – seien sich dieses Risikos bewusst, im schlimmsten Fall *„mit dem Leben zu büßen“*. Schließlich betrage die Todesrate bei solchen Extremsportarten im Durchschnitt 6 bis 7 % (I. 3).

Zusammenfassend lässt sich folglich festhalten, dass laut nahezu allen befragten Experten die Ausübung von Sportarten im Gebirge und in großer Höhe mit einem gewissen Risiko für die Teilnehmer verbunden sei, gesundheitlichen Schaden zu erleiden. Hierbei hätten sowohl die körperliche Verfassung des Bergsteigers als auch psychologische Aspekte Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, dass es zu einer Gesundheitsgefährdung komme. Auch das Vorhandensein und die Ausprägung der für solche Unternehmungen erforderlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten spielten in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle. Insgesamt könne man beobachten, dass – auch durch den Einsatz moderner Technologien – eine größere Risikobereitschaft im Bergsport Einzug genommen hat. Dieser läge mitunter die Erwartungshaltung zugrunde, auch in unwegsamem Gelände aus Notlagen jeglicher Art gerettet zu werden.

3.2.2 Rahmenbedingungen des ärztlichen Handelns

Für die befragten Bergrettungsnotärzte stellt jeder Einsatz im unwegsamen Gebirge eine Gefährdung sowohl der eigenen Gesundheit als auch des Wohlergehens der geleiteten – zumeist aus Freiwilligen bestehenden – Rettungsmannschaft dar. Ebendies fasste ein Experte mit den Worten zusammen: *„Und jede Rettung aus kompliziertem Gebiet, in der Höhe oder aus der Wand ist per se ein gewisses Risiko, das graduell mit der Höhe steigt. Das ist ja nie nur ein Spaßausflug“* (I. 2). Zudem stünde der Notarzt selbst unter *„extremem Druck“*, da dieser *„die Verantwortung für die gesamte Mannschaft“* trage (I. 3). Ein Interviewpartner betonte in diesem Zusammenhang: *„Das Risiko ist natürlich immer vorhanden. [...] Jeder Bergretter geht dieses Risiko freiwillig ein. Auch wir Notärzte gehen dieses Risiko ein, aber das ist eine Berufswahl, die man trifft. [...] Wir Notärzte sind ja bezahlte Ärzte“* (I. 10). Deshalb müsse man auf freiwillige Bergretter, welche *„ihre Freizeit opfern“* und *„nicht einmal dafür bezahlt werden“*, *„noch mehr aufpassen“* (I. 10). Insbesondere die Flugrettung gilt unter den Gesprächspartnern als risikoreiches Unterfangen: *„Jeder Flug, jeder Versuch der Rettung ist ein extremes Risiko“* (I. 2). *„Prinzipiell ist die Flugrettung ein Hochrisikobetrieb“* (I. 10). Hierbei müsse angemerkt werden, dass eine zunehmende Risikoexposition der Retter nicht nur durch *„Leichenbergungen“*, sondern auch durch *„Fehlalarmierungen“* sowie *„Bagatelleinsätze“* zu verzeichnen sei (I. 2, I. 10). Zudem führe dieser Umstand mitunter auch dazu, dass bei den begrenzt verfügbaren Ressourcen für die Rettung dringende Einsätze erst verzögert in Angriff

genommen werden können: „Bei der Air Zermatt haben wir zwei Helis zur Verfügung. Teilweise ist es so, dass beide Helis mit Kleinigkeiten beschäftigt sind, und parallel geschieht dann irgendein Ereignis, das wirklich unsere Hilfe bräuchte. Und dort kommen wir dann erst mit Verzögerung hin“ (I. 8). Auf diesen Sachverhalt wies auch ein anderer Experte, der einen konkreten Einsatz schilderte, folgendermaßen hin: „Ich wollte meine ärztliche Hilfe den Schwerverletzten, die es da gab, zukommen lassen, war aber bei einer Komfortbergung gebunden. [...] Das heißt: Die Ressource ist begrenzt. Arzt, Hubschrauber und so fand ich in diesem Fall nicht richtig eingesetzt“ (I. 2).

Angesprochen auf die durch Einsätze entstehenden Kosten erklärten nahezu alle Interviewteilnehmer, dass diese „extrem hoch sein können“ (I. 3). Ein Notarzt fasste dies so zusammen: „Die Kosten sind enorm hoch. [...] Durch diese Freizeit- und Bergindustrie wird auch eine Vorhaltung getriggert und [es werden] Ressourcen bereitgehalten, die im tagtäglichen Leben für andere nicht zur Verfügung stehen. [...] Da haben wir das Geld nicht“ (I. 2). Deshalb müsse im gesamtgesellschaftlichen Diskurs klargemacht werden, „was für Kosten entstehen“ (I. 6).

Der Rettungseinsatz selbst sei als „dynamischer Prozess“ zu verstehen, dem ein engmaschiger Zeitplan zugrunde läge (I. 3, I. 8). Von der Alarmierung der Rettungskräfte verstreiche „eine Weile“ bis diese endlich am meist schwer zu erreichenden Unfallort einträfen (I. 3). Aufgrund widriger äußerer Umstände, wie beispielsweise eines Sturms oder einsetzender Dunkelheit, könne es zu zeitlichen Verzögerungen des Einsatzes kommen (I. 8). So sei beispielsweise der Einsatz von Helikoptern als Rettungstransportmittel stark witterungsabhängig. Ein Experte unterstrich in diesem Zusammenhang, dass es „selbstverständlich Situationen gibt, wo der Heli nicht fliegen kann“ (I. 9). Hierbei entscheide in der Regel der Pilot, „ob die Bedingungen fliegbar sind“ und der Notarzt, „ob es medizinisch notwendig ist“ (I. 8). Dies sei von maßgeblicher Bedeutung, da die Überlebenschancen von Lawinenofern von Minute zu Minute abnehmen: „Und diese Chance jemanden lebend zu bergen, beispielsweise aus einer Lawine, ist absolut zeitabhängig“ (I. 10). Ein Gesprächsteilnehmer hob hierbei explizit die Bedeutung der von „Dr. Brugger im Nature“ publizierten „Überlebensstatistik und ihren Einfluss auf die ERC-Richtlinien“ hervor (I. 3). Deshalb hänge ein günstiges Outcome dieser Patienten vor allem auch von ihren Kameraden ab, welche frühzeitig mit der Ausgrabung und – falls erforderlich – der Reanimation beginnen sollten: „Und wir haben knallharte Fakten [...], dass nur der Lawinenganzverschüttete, der unmittelbar nach Freilegung durch Kameradenhilfe reanimiert wurde, letztlich ein vernünftiges Outcome hatte“ (I. 6). Zudem habe das Vorhandensein freier Atemwege, sprich einer Atemhöhle, maßgeblichen Einfluss auf das Überleben von Lawinenofern. Hierzu stellte ein Experte folgende Frage in den Mittelpunkt: „Hat er freie Atemwege? Ja oder Nein? Das ist die große Herausforderung“ (I. 6).

Am Einsatzort angekommen, müsse der Notarzt unter zeitlichem Druck eine „Triage oder Sichtung“ unter den Patienten durchführen (I. 2) und in Abhängigkeit von ihrem klinischen Zustand sowie den Umgebungsfaktoren über die medizinisch indizierte Therapie entscheiden: „Man muss die Entscheidungen häufig unter einem Zeitdruck dann fällen und sich überlegen, wie stark eskaliere ich jetzt, weil Absturzgefahr, Steinschlag, Lawine oder sonst irgendwas besteht“ (I. 2). In diesem Kontext müsse aber auch bedacht werden, dass aus logistischen

Gründen die verfügbare, technische Ausrüstung sowie das medizinische Personal am Unfallort begrenzt seien, sodass es mitunter auf das Prinzip „load-and-go“ hinauslaufen müsse (I. 2, I. 3): *„einer [ein Patient] wird eingeladen und dann runter“* (I. 5). Ein Experte fasste dies folgendermaßen zusammen: *„Du weißt [als Notarzt] ganz genau, dass du nicht eine klinische Versorgung draußen machen kannst“* (I. 3). Erst nachher im Krankenhaus stünden *„das professionelle Material“* und *„alle Leute in großer Anzahl“* für die adäquate Versorgung von Verunfallten zur Verfügung (I. 3). Bezüglich des medizinischen Prozederes könne sich der Notarzt an *„Leitlinien, Fachempfehlungen und seiner bisher gesammelten Erfahrung“* orientieren – wie alle Interviewpartner übereinstimmend erklärten (I. 1-10), wobei aber auch persönliche Wertvorstellungen in die definitive Behandlungsentscheidung miteinfließen können. So gab ein Gesprächsteilnehmer – angesprochen auf die Einsatzsituation – an, dass sich *„eigene Vorstellungen da auch reinprojizieren“* (I. 1). Ein weiterer Interviewteilnehmer meinte hierzu, dass *„Erfahrungen die eigenen ethischen Richtlinien prägen“* (I. 8). In Bezug auf eine partizipative Entscheidungsfindung sei an dieser Stelle noch darauf hinzuweisen, dass die Aufnahmefähigkeit sowie die Ausübung der Autonomie durch den Patienten selbst durch die Notsituation und insbesondere auch durch die Auswirkungen großer Höhe auf den menschlichen Organismus beeinträchtigt werden können: *„Also, ganz hart formuliert, gäbe es bei den typischen klinischen Erscheinungen der Höhenkrankheit, vor allem der zerebralen Form, früher oder später die Frage des Betreuungsrechts. Also, ob er [der Patient] überhaupt in der Lage ist, diese grundgesetzlich garantierte freie Willensentscheidung zu treffen oder ob wir ihm nicht diese abnehmen müssen, aus Fürsorge“* (I. 6).

Auf dem Gebiet der Höhenmedizin herrsche ein Mangel an Fachkräften für die individuelle Beratung von Bergsteigern und Expeditionsteilnehmern über bevorstehende Unternehmungen. Ein Experte betonte, dass *„es nicht mal ein Dutzend Leute gäbe, die das überhaupt beraten können“* (I. 5). Insbesondere die ärztliche Aufklärung über die Einnahme von Medikamenten im Bergsport könne derzeit nur vereinzelt in Spezialsprechstunden angeboten werden. Es sei mittlerweile gängige Praxis, dass sich einige Expeditionsteilnehmer hierzulande verschreibungspflichtige Medikamente ohne Kenntnis ihrer Nebenwirkungen auf dem Schwarzmarkt in Entwicklungsländern beschafften und diese dann ohne ärztliche Aufsicht einnahmen: *„Und sie steigen trotz Symptome höher, in dem Glauben, sie hätten hier eine Droge, die ihnen die Anpassung erleichtert. Und da ist als ein erheblicher Beratungsbedarf oder ein Kontrollbedarf eigentlich nötig, dass es also jemanden geben muss, der dies abprüft. [...] Das sind ja verschreibungspflichtige Medikamente; in den meisten Ländern im Off-label-Use, also, dafür nicht mal zugelassen“* (I. 6). Ein anderer Höhenmediziner teilte diese Einschätzung: *„Es gibt tatsächlich Untersuchungen, die haben im Abfall von Expeditionslagern jede Menge Dexamethason und sonstige Spritzen gefunden. [...] Und das war garantiert nicht für Notfälle, weil das hätten die anderen ja mitbekommen“* (I. 5). Ein weiterer Experte konstatierte einen ähnlichen Missbrauch von Substanzen, welche der ärztlichen Verschreibungspflicht unterlägen (I. 9). Ein Gesprächspartner merkte in diesem Zusammenhang schließlich kritisch an: *„Jede Kultur hat auch ihre Drogen. [...] Da sieht man ja*

jetzt, dass die Leute die Drogen auch brauchen; aus Versagensängsten oder auch um die Symptome zu kurieren, vielleicht“ (I. 6).

Die wichtige Schulung für Bergsteiger in Erste-Hilfe-Maßnahmen werde durch die Alpenvereine angeboten und teilweise von ärztlichen Ausbildern angeleitet. Ein interviewter Mediziner äußerte sich hierzu folgendermaßen: *„Und wir versuchen eben, durch professionelleres, noch besseres Ausbilden dieses Dilemma [der Mehrfachverschüttung] zu entflechten. Und dazu gehört aber eigentlich absolut [...] die Reanimation“ (I. 6).*

Für die Tätigkeit als Expeditionsarzt gelte es zu unterstreichen, dass der betreffende Mediziner, welcher in den allermeisten Fällen auch selbst Gipfelambitionen hege und durch diese in seinem Handeln beeinflusst werden könne, für das Wohlergehen aller Teilnehmer verantwortlich sei. Dies bedeute, dass er nicht nur verpflichtet sei, dem aktuell Verletzten beizustehen, sondern er müsse durch seine Entscheidungen auch für die künftigen medizinischen Bedürfnisse der restlichen Gruppe Sorge tragen. Ansonsten bestünde die Gefahr, dass *„es die Gruppe zerreißt“ (I. 5, I. 7).*

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass laut allen Interviewpartnern jeder Einsatz im Gebirge und in großer Höhe ein Risiko für die Gesundheit der gesamten Rettungsmannschaft berge. Begrenzt verfügbare Ressourcen stellten bereits im Vorfeld bei Mehrfachalarmierungen eine Herausforderung für die durchzuführende Triage dar. Äußere Umstände hätten erheblichen Einfluss auf den Ablauf von Rettungseinsätzen. Das medizinische Vorgehen am Unfallort orientiere sich vor allem an Leitlinien und Algorithmen, individuelle Erfahrungen und Einstellungen spielten in vielen Situationen aber auch eine erhebliche Rolle. Hierbei seien die zeitliche Dynamik bei Lawinenverschüttungen sowie das Verletzungsmuster von maßgeblicher Bedeutung. Nahezu alle befragten Experten äußerten sich kritisch über die Höhe der durch die Bergrettung verursachten Kosten.

Die interviewten Höhenmediziner berichteten über einen erheblichen Beratungsbedarf von Expeditionsteilnehmern, die vor risikoreichen Unternehmungen stünden. Insbesondere die Aufklärung über die erwünschten Wirkungen und Nebenwirkungen von verschreibungspflichtigen Medikamenten, welche teilweise ohne ärztliche Kontrolle zur Leistungssteigerung eingenommen würden, sei neben der Überprüfung der körperlichen Tauglichkeit ein zentraler Inhalt einer solchen ärztlichen Visite. Jedoch wurde einstimmig ein Mangel an Fachkräften in diesem medizinischen Spezialgebiet konstatiert.

Im Bereich der Expeditionsmedizin gelte es festzuhalten, dass sämtliche Entscheidungen des begleitenden und behandelnden Arztes das Wohlergehen aller Expeditionsteilnehmer zum Ziel haben müssen. Zudem müsse er sich der Doppelrolle, welche er innehaben könne, bewusstwerden: Er sei nämlich nicht nur ein Expeditionsteilnehmer, welcher – wie die anderen auch – nach dem Gipfelerfolg strebe, sondern auch ein Mediziner, der als solcher die Verantwortung für alle medizinischen Belange der Gruppe trage.

3.3 Ethische Fragen und Abwägungen

Aus den im vorigen Kapitel beschriebenen Rahmenbedingungen resultieren verschiedene ethische Fragen und Herausforderungen. Im vorliegenden Kapitel wird dargestellt, welche ethischen Abwägungen die interviewten Berg- und Höhenmediziner in ihrem Tätigkeitsbereich wahrnehmen. Die Darstellung dieser ethischen Fragen sowie der Umgang mit denselben erfolgt themenbezogen in den nachfolgenden Abschnitten.

Zu Beginn der Interviews wurden die Mediziner nach der Wahrnehmung von Entscheidungssituationen mit ethischer Dimension in ihrem Arbeitsalltag gefragt. Hierbei formulierten fünf Gesprächspartner eine für sie subjektiv grundsätzlich gültige Definition von Ethik: Ein befragter Experte definierte diese als „*Unterleibchen eines jeden Arztes*“, sprich als Grundlage, worauf jegliches ärztliche Handeln beruhe. Deshalb läge dieses basale Instrumentarium allen medizinischen Feldern zugrunde und werde demzufolge auch in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin wirksam (I. 3). Ein anderer Mediziner verstand unter Ethik allgemein eine „*Abwägung*“ zwischen kollidierenden Sphären (I. 2). Für wiederum einen anderen Gesprächspartner war der Begriff Ethik untrennbar mit folgender Frage verbunden: „*Wie rum macht man es am besten?*“ (I. 4). Noch ein anderer Fachmann gab zu Protokoll, dass „*ethische Überlegungen immer Überlegungen zum Verzicht sind*“. Er bezog sich hiermit auf das Wirksamwerden ethischer Momente bei Überlegungen und Entscheidungen hinsichtlich der Deeskalation der Therapie in Notfallsituationen (I. 1). Schließlich unternahm ein weiterer Gesprächspartner einen Perspektivenwechsel und legte den Fokus auf die beteiligten Individuen selbst: „*Die Frage der Ethik oder der Moral beim Bergsteigen ist eine Frage der Charaktere, die es betreiben*“ (I. 9).

Dieses individuell variierende Verständnis von „Ethik“ prägt auch die Vielschichtigkeit und den Facettenreichtum der in dieser Studie ermittelten ethischen Aspekte in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin. Diese Vielgestaltigkeit ethischer Themengebiete manifestiert sich entsprechend in der Auswertung der Interviews.

3.3.1 Ethische Fragen und Abwägungen in der Bergmedizin

3.3.1.1 Die Gefährdung der Retter, ihre Hilfsverpflichtung und das Prinzip des Wohltuns

Alle befragten Experten erklärten in ihren Ausführungen, dass die Abwägung zwischen dem Risiko, welchem sich der Arzt und seine Rettungsmannschaft bei jedem Einsatz aussetzen, auf der einen Seite gegenüber ihrer Hilfsverpflichtung „*dem Wohl des Patienten*“ zu dienen auf der anderen Seite, eine medizinethische Herausforderung darstelle (I. 2). Ein Notarzt formulierte hierzu konkret folgende ethische Frage: „*Inwieweit dürfe man die Retter denn diesem Risiko aussetzen?*“ (I. 10). Schließlich handle es sich hierbei um „*ein Spannungsfeld, in dem da jeder, der Bergrettung leistet, nochmal für sich selber mit drinnen steckt: der eine*

mehr, der andere weniger“ (I. 1). So entspräche es der Berufswahl des Notarztes, wohingegen sich „freiwillige Rettungskräfte durch ein noch höheres Ethos auszeichnen.“ Deshalb müsse man „auf diese Leute noch mehr aufpassen“: Denn „ethisch gesehen ist es schon etwas anderes, einen Freiwilligen zu verlieren, als jemanden, der das professionell macht und berufsmäßig dieses Risiko eingeht“ (I. 10). Ein interviewter Experte führte in diesem Zusammenhang an, dass „der Arzt, welcher die medizinische Verantwortung für sein Team innehat, abwägen muss, mit welchem Risiko es zu rechtfertigen ist, dass man sich dort absetzen lässt, und den Patienten versorgt“ (I. 3). Auf solche ethischen Abwägungen hätten auch externe Faktoren maßgeblichen Einfluss, wie ein Mediziner anhand eines Falles zu berichten wusste: „Hat die Bergrettung da richtig entschieden? Also, hätte sie nicht doch nachts raufgehen sollen und möglicherweise eigenes Personal gefährden, bei schlechtem Wetter, in einer Gegend, die schwierig ist zu erreichen? Oder muss man sagen also, wenn man bei diesem schlechten Wetter über den Jubiläumsgrat geht, dann ist man wirklich selber schon blöd“ (I. 4).

Angesprochen auf die Rolle von Patienten, die sich mitunter durch die Überschätzung ihrer eigenen Fähigkeiten und ihr unvorsichtiges Verhalten „selbstverschuldet“ (I. 10) in solche Notsituationen brachten, und ihr Recht auf medizinische Hilfe in diesem Kontext, gaben die Experten unterschiedliche Einschätzungen ab. So merkte ein befragter Notarzt hierzu kritisch an: „Ja, da kommt schon eine Wut auf, wo man sagt: Ihr bringt euch so in Gefahr und wir sollen jetzt Kopf und Kragen riskieren und wir sollen jetzt diese wertvolle Ressource einsetzen, um im Nachhinein eurer Sturheit nachzugeben“ (I. 3). Ein weiterer Interviewter teilte diese Auffassung und fasste dies folgendermaßen zusammen: „Weil es so gefährlich ist und jeder von diesen Deppen, die da hinaufsteigen, letzten Endes allein für sich verantwortlich ist, darf er nicht erwarten, dass ein anderer sich in noch größere Gefahr begibt, um ihn da rauszuholen. Ein moralisches Recht drauf besteht meiner Meinung nach nicht“ (I. 9). Ein anderer Mediziner äußerte sich wohlwollender zu diesem Thema: „Im Prinzip geht es ja darum, dass ein Mensch in Gefahr ist und geholt werden muss. Auch wenn es selbstverschuldet ist, ein Fehler kann jedem passieren und ich würde mir auch wünschen, dass mich jemand rettet, wenn ich selbst Mist gebaut habe“ (I. 7). Ein ähnliches Verständnis für den Verunfallten legte auch ein weiterer Interviewteilnehmer an den Tag: „Man kommt selber an den Punkt, dass man sich selbst relativ naheliegend und vielleicht stärker als dies in vielleicht anderen medizinischen Situationen ist, häufig mit dem Patienten identifizieren kann.“ (I. 1). Schließlich wies noch ein weiterer Notarzt jede Verärgerung über Patienten, die „ein Risiko eingehen und dann Hilfe beanspruchen“, von sich. Letzterer bewertete diesen Umstand nämlich folgendermaßen: „Wir sind Retter, keine Richter. [...] Die Patienten, die so ein Risiko eingehen, die machen das jetzt nicht mit einer bösen Absicht“ (I. 8).

Darüber hinaus sei noch anzumerken, dass – auch bedingt durch den Einsatz neuer Technologien – mitunter „ein Gefühl der Sicherheit“ verbunden mit „einer unreflektierten Anspruchshaltung auf Rettung“ Einzug ins Gebirge genommen habe. Somit würden bisweilen „offensichtlich gewisse Risiken eingegangen“. Es läge dann an den Einsatzkräften alles Mögliche zu unternehmen, um die Verunfallten zu retten. Jedoch müsse dann in diesem Diskurs klar sein: „Wenn die Menge [die Mehrzahl der Bergsteiger] das Risiko – das Limit –

hinauspusht, dann müssen wir [Retter] umso öfter die Risiken eingehen, die zu holen. Insofern steht das schon öfter gegeneinander“ (I. 2). Aus dieser Abwägung zwischen der Hilfsverpflichtung der Retter gegenüber den Verunfallten und dem damit verbundenen Risiko, selbst gesundheitlichen Schaden durch den Einsatz zu erleiden, ergebe sich „ein ethischer Konflikt“. Dieser beinhalte in seinem Kern die in der Praxis hochrelevante Frage: „Geht man zu dem Patienten oder geht man nicht zu dem Patienten?“ (I. 8). Insgesamt herrsche – auch aufgrund „vieler nicht gerechtfertigter Bagatelleinsätze“ – „ein Missverhältnis zwischen dem, was der Bergsteiger als selbstverständlich erwartet und dem, was das Rettungssystem leisten kann“. Hieraus ergäben sich „ganz hohe ethische Fragen: Wie weit dürfen die das erwarten? [...] Soll man wirklich so viele Freiwillige einem Risiko aussetzen, um Leichtverletzte oder Unverletzte zu bergen, nur deshalb, weil sie ein Handy haben und jederzeit rufen können?“ (I. 10). An dieser Stelle verwiesen einige Befragte speziell noch auf die Leichenbergung (I. 2, I. 6, I. 10). Denn diese könne man „ethisch auch hinterfragen, weil da gefährdet man ja viele Leben, nur damit eine Mutter sagt: Die Seele findet ihre Ruhe bei mir am Dorffriedhof“ (I. 6).

In Bezug auf den Umgang mit den oben beschriebenen ethischen Fragen und Abwägungen formulierten die Experten verschiedene Herangehensweisen sowie Lösungsansätze. So unterstrich ein befragter Notarzt die Bedeutung „einer hohen Professionalität im Umgang mit dem Risiko auf der Retterseite“. Er fuhr weiter fort: „Ich glaube, wenn man für sich selber sagt, das eigene Risiko steht so stark im Vordergrund, dann muss man seine Prozeduren, sein Tun und Engagement in der Bergrettung selbst überprüfen. Das kann ja durchaus in unterschiedlichen biographischen Situationen so sein. Ich weiß von ein paar Kollegen, die mit der aktiven Bergrettung aufgehört haben, als sie selber Kinder bekommen haben“. Zudem warnte dieser Interviewte vor „einer falschen Selbstgratifikation“, welche man aus der Schlussfolgerung zöge: „Ich bin als Bergeretter extreme Risiken eingegangen und fühle mich deshalb besonders heldenhaft“. Vielmehr seien solche für die Retter gefährlichen Einsätze innerhalb „einer Solidargemeinschaft“ „auflösbar“: „Wer Bergrettung aktiv als Retter betreibt, der ist in aller Regel auch jemand, der aktiv bergsteigt. Und da schließt sich der Kreis wieder, dass man sich vorstellen kann, selbst auch in der Situation zu sein. So entsteht eine Gemeinschaft, in der sich eine Art Solidarität einstellt“ (I. 1). Ein anderer interviewter Experte nannte – neben der Berücksichtigung externer Faktoren – „das Crew-Ressourcen-Management“ als wichtigen Ansatz zur Beantwortung der Frage, „ob wir dieses Risiko eingehen oder eben nicht“. Er fasste dies folgendermaßen zusammen: „Das hat viel mit Erfahrung zu tun. Man versucht die Gefahr zu objektivieren: Ist es von der Höhe, von der Wettersituation, von der Leistung des Hubschraubers, von der Teamzusammensetzung etwas, das wir gut machen können? Oder gibt es an irgendeiner Stelle in dem gesamten Setting – und so versucht man an die Dinge heranzugehen – einen Schwachpunkt, sodass man sagt: Jetzt haben wir einen unerfahrenen Arzt, einen neuen Bergretter oder einen Piloten, der sich hier nicht auskennt, oder eine Maschine, die nicht so leistungsstark ist. Schließlich muss aus dieser Kombination heraus das Team versuchen, eine Entscheidung zu treffen, ob wir den Einsatz durchführen oder nicht“. Diese „Abwägung“ innerhalb der Mannschaft werde unter anderem durch „persönliche Beziehungen und Verhaltensweisen der Bergretter und Piloten“ geprägt:

„Wie risikofreudig oder defensiv sind die? Und da prallen dann häufig drei Alpatiere der besonderen Art aufeinander, die eine Entscheidung treffen müssen“ (I. 2). Wie auch ein weiterer Interviewteilnehmer betonte, erlaube dieses Vorgehen zwar *„die Verantwortung auf mehrere Schultern zu verteilen“*, schlussendlich sei es jedoch *„die Entscheidung jedes Einzelnen.“* Er schilderte hierzu konkret folgenden Fall: *„Wenn es den Bergführern zu riskant war, dort hochzusteigen, ja, das ist deren Entscheidung. Dann müssen sie aber auch damit zurechtkommen, dass zwei Menschen in diesem Fall ums Leben gekommen sind“* (I. 8). Dieses Ausmaß der Bereitschaft zur *„Selbstaufopferung“* im Rahmen der Hilfsverpflichtung wurden von den befragten Notärzten kontrovers diskutiert (I. 3, I. 4, I. 5, I. 6, I. 7, I. 9). So berichtete ein Mediziner mitunter von widrigen äußeren Bedingungen, welche eine Einschätzung, *„wie weit jetzt die Rettungsmannschaft gefährdet ist“*, nicht erlaubten. Trotzdem besage die geltende Rechtsauffassung, dass *„sich der Bergretter im Sinne der Selbstaufopferungsbereitschaft nicht verweigern darf“*. Jedoch merkte der Interviewte hierzu noch an, dass es einen Ermessensspielraum gebe, den *„jeder einzeln ertragen und für sich ausloten muss“*. Dieser sei darin begründet, *„im Zweifel vor dem Eisschlag mehr Respekt zu haben als vor dem Staatsanwalt“* (I.6). Ein anderer Gesprächsteilnehmer erwiderte in diesem Diskurs, dass dies eine Entscheidung sei, die *„jeder für sich“* treffen müsse, wobei generell *„keine Hilfsverpflichtung“* bestünde (I. 9). Ein Notarzt hielt – auf diese medizinethische Herausforderung angesprochen – ein Plädoyer für *„die Sicherheit der Rettungskräfte“* und positionierte sich damit in dieser Diskussion eindeutig: *„Wegen eines Schwerverletzten darf das Leben anderer nicht aufs Spiel gesetzt werden“* (I. 3). Eine ähnliche Auffassung vertrat ein weiterer Experte: *„Solange es für die Bergrettung nicht lebensbedrohlich ist, ist es immer richtig und legitim, dass wir den Verletzten auch zu Hilfe kommen. Ansonsten steht persönliche Gefährdung immer nochmal einen Schritt vor der Rettung des Verletzten, weil der Verletzte bringt sich natürlich selber – grad im Gebirge – in diese Situation. Also, das passierte nicht zufällig“* (I. 4). Ein Befragter appellierte in diesem Zusammenhang an die *„Eigenverantwortung“* der Bergsteiger. Letztere sollten sich nämlich im Vorfeld darüber im Klaren sein, welche *„riskante Touren“* sie einerseits *„noch selbst verantworten können“* und aus welcher *„Situation sie sich noch selber retten können“* (I. 5). Schließlich hätten die Patienten *„früher auch schauen müssen, wie sie selber runterkommen“* (I. 3). Dem gegenüber sprach sich ein anderer Mediziner für die Verpflichtung zur Hilfe durch die Retter aus: *„Klar gehen die Retter ein Risiko ein - alles ganz klar -, aber es geht einfach um ein Menschenleben“* (I. 7). Die im Vorsatz beschriebene Herangehensweise an diese ethische Konfliktsituation zugunsten der ärztlichen Hilfeleistung, sei unter anderem dadurch vertretbar, *„weil die professionellen Retter davon leben und sie sich freiwillig dazu entschlossen haben“* (I. 9). Zumal es doch das Ziel von Ärzten sei, *„möglichst viele Menschenleben zu retten“* (I. 3).

Ausgehend von der Gesamtbetrachtung dieser medizinethischen Herausforderung zwischen der Gefährdung der Retter und ihrer Verpflichtung zum Wohle des Patienten zu handeln, formulierte ein befragter Experte einen Lösungsansatz basierend auf dem Risiko der Einsatzkräfte und der Überlebenschancen der Verunfallten: *„Die Chance, jemanden lebend zu bergen, beispielsweise aus einer Lawine, ist absolut zeitabhängig. Das heißt, die Risikoeinschätzung muss sich auch nach der Verschüttungsdauer richten. Ist die*

Verschüttungsdauer sehr kurz, dann gehe ich als Retter oder Notarzt auch ein hohes Risiko ein, um rasch zu bergen und zu retten, und alles Mögliche zu tun, um ihn am Leben zu halten. Wenn aber die Verschüttungsdauer lang ist – und hier sprechen wir von über 60 Minuten –, dann gehe ich kein großes Risiko mehr ein, wenn die Atemwege verschlossen sind und eine Asystolie im EKG vorhanden ist. Dann würde ich sagen, dürfen weder Arzt noch der Bergretter ein hohes Risiko eingehen, weil eben dann die Überlebenschance null ist“. Diese Handlungsempfehlung stelle den „*ethischen Background*“ der neuen Leitlinien dar. Die Überlegungen hierzu gründeten auf wissenschaftlichen Untersuchungen, welche eindeutig zeigten, dass „*man nicht länger als 35 Minuten ohne freie Atemwege überleben kann*“, sowie auf dem Ziel, „*Rettungskräfte auch nicht einem erhöhten Risiko auszusetzen*“. Somit „*schützt man die Retter, ohne dass man Patienten verliert*“ (I. 10).

In Hinblick auf die Zukunft äußerten sich die befragten Mediziner besorgt über die zunehmende Risikobereitschaft, welche auch durch die stetige Optimierung der Rettung unterhalten werde (I. 2, I. 3, I. 4, I. 10). Diese Entwicklung, welche in ihrem Kern „*einen ethischen Aspekt*“ (I. 3) beinhalte, müsse in der Öffentlichkeit thematisiert (I. 4) werden – so der Wunsch der Experten. Im Rahmen „*einer öffentlichen Risikodiskussion*“ (I. 10) könne man anschließend die Menschen darauf aufmerksam machen, dass sie durch ihre selbstgewählten, risikoreichen Unternehmungen im Gebirge nicht nur „*potentiell auch zu Tode kommen können*“ (I. 4), sondern im Unglücksfall auch „*Rettungskräfte einem hohen Risiko aussetzen*“ (I. 10). Demnach sei es sehr zu begrüßen, wenn zukünftig verstärkt auf „*dieses ethische Moment*“ der Gefährdung der Retter, welche nach dem medizinethischen Prinzip des Wohltuns handelten, hingewiesen würde (I. 10). Insbesondere sei dies auch unter dem Blickwinkel zu sehen, dass die „*Güte der Bergsteiger*“ mit der Risikoexposition der Retter zusammenhänge: „*Getriggert dadurch, dass alle möglichen [Menschen] da hochgehen, bringe ich die Retter noch viel mehr in Gefahr*“ (I. 2).

3.3.1.2 Medizinische Entscheidungssituationen, das Prinzip des Wohltuns und das Nichtschadensprinzip

Die befragten Experten berichteten, dass die diagnostischen sowie therapeutischen Entscheidungen, welche sie in ihrer Tätigkeit als Bergretter bei einem Einsatz trafen, häufig „*eine ethische Komponente*“ aufwiesen (I. 10). Hierbei stelle sie das medizinethische Prinzip „*des Wohltuns*“ vor eine Herausforderung, da es eng mit der Frage verbunden sei, was „*in der aktuellen Situation am besten für den Patienten*“ sei (I. 4). Vor diesem Hintergrund erschließe sich, dass „*medizinisches Handeln sehr oft ein Abwägen ist und deshalb ethisch ist*“ (I. 3). Diese „*Abwägung*“ beinhalte mitunter „*gegen jegliche medizinischen Prinzipien*“ und damit auch gegen „*das oberste Prinzip der Schmerzfreiheit*“ zugunsten einer schnellen Rettung zu verstoßen, um es letztendlich „*in der Gesamtschau*“ hinzukriegen (I. 2). Somit bestünde die praktische Umsetzung „*des Prinzips des Wohltuns*“ bisweilen darin, „*am Unfallort nicht State-of-the-Art versorgen zu können, um den Patienten schließlich schnell einer besseren Versorgung zuführen zu können*“ (I. 3). Solche „*ethischen Entscheidungen*“ (I. 3), welche

„häufig unter einem hohen Zeitdruck“ angesichts des hohen Risikos für die Einsatzkräfte sowie der weiteren Gefährdung des Patienten getroffen werden müssten (I. 2), entsprängen „*einem gewissen Pragmatismus*“ (I. 1, I. 3). Letzterer könne von Notärzten – aus ethischer Sicht – als „*Regelverstoß*“ empfunden werden, da sie durch dieses Vorgehen nach dem Prinzip des „*load-and-go*“ unter Umständen von „*den Idealen ihrer ärztlichen Tätigkeit*“ abwichen (I. 8). Dies bedeute nämlich, dass im exponierten Gelände – anders als im urbanen Rettungswesen – „*Abstand genommen wird, bestimmte Therapien auf die Spitze zu treiben*“ (I. 2). In der Gesamtbetrachtung sei das medizinethische Prinzip des Wohltuns jedoch dahingehend umgesetzt, dass eine Entscheidung zugunsten der optimalen Rettung, welche „*die Aufrechterhaltung der Vitalfunktionen und danach den raschesten Transport ins Zielkrankenhaus*“ beinhalte, letztlich aufgrund des zu erwartenden, besseren finalen Outcomes des Patienten angesichts der Möglichkeiten einer unverzüglichen Versorgung in der Klinik getroffen werde (I. 3).

Die Wahrung des medizinethischen Prinzips des Nichtschadens im Rahmen von notärztlichen Entscheidungen in unwegsamem Gelände gestalte sich indes ähnlich, wie in der klinischen Versorgung (I. 9, I. 10): „*Natürlich*“ gelte „*immer primo nil nocere*“ (I. 3). Die Einhaltung „*des Nichtschadensprinzips*“ im Zuge eines Rettungseinsatzes in der Höhe sei mit dem ärztlichen Handeln insofern vereinbar, da in der Regel – auch aufgrund der limitierten diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten vor Ort – „*einem Hilfesuchendem*“ durch „*unser [ärztliches] Tun nicht zusätzlicher Schaden zugefügt wird*“ (I. 2). Trotzdem gäbe es mitunter Notfallsituationen im Gebirge, die eine Abwägung zwischen den möglichen Nebenwirkungen einer Therapie gegenüber ihrem Nutzen erforderten. Die sich bei derartigen Rettungseinsätzen ergebende Frage nach der Indikation einer Behandlung sollte demnach auch unter Berücksichtigung des Prinzips des Nichtschadens fallbasiert beantwortet werden (I. 4).

Die befragten Notärzte beschrieben in ihren Ausführungen weitere medizinische Entscheidungssituationen, welche eine ethische Dimension besäßen. So sei die Reanimation Gegenstand „*einer ethischen Diskussion*“, da sie mit „*dem ethischen Dilemma*“ verbunden sei: „*Fange ich an, zu reanimieren oder fange ich nicht an?*“ (I. 3). Zur Beantwortung dieser medizinethischen Frage könnten nun die aktuellen Leitlinien zur Wiederbelebung von Lawinenopfern, welche auf den Überlebenschancen der Verunfallten basierten, herangezogen werden (I. 10). Diese stellten nämlich „*den einzigen Versuch dar zu reflektieren, soll man reanimieren oder soll man nicht reanimieren*“ (I. 1). Dabei ließen sie „*die physiologischen Fakten ihre Sprache sprechen*“ (I. 6) und akzeptierten „*die Realität*“ des Todes (I. 9). Dadurch werde „*eine universelle Pflicht zur Reanimation in Frage gestellt*“. Somit schafften „*diese Leitlinien – wenn man sie versteht, wenn man sie anwendet – diesen Druck [Wiederbelebung in jedem Fall zu leisten] zu nehmen*“ (I. 1). Allerdings sähen sich Notärzte trotz dieser leitliniengerechten Empfehlungen bisweilen mit ethischen Konfliktsituationen konfrontiert. So könne man mitunter „*die Timeline*“, also den zeitlichen Ablauf und damit die Verschüttungsdauer, „*sowie das Verletzungsmuster nicht so genau einschätzen*“ (I. 2). Außerdem könne sich unter Umständen die zweifelsfreie Feststellung des Vorhandenseins

einer Atemhöhle schwierig gestalten (I. 6). Auf der Grundlage der fehlenden oder unsicheren Kenntnis dieser Parameter entscheide man sich im Rahmen dieses ethischen Dilemmas als Arzt „*in dubio pro reo*“ und beginne damit beim asystolen Lawinenofer Wiederbelebungsmaßnahmen einzuleiten (I. 3). Auch könne ein junges Lebensalter des Patienten dazu führen, dass im Zweifel über die Prognose *quoad vitam* und auch geringen Überlebensaussichten der gesamte Reanimationszyklus gestartet werde (I. 1, I. 6).

In diesem Zusammenhang sei noch auf den traumabedingten Kreislaufstillstand im Gebirge zu verweisen: Entgegen der früheren Lehrmeinung mache nämlich „*nach den neuen Guidelines eine Traumareanimation unter bestimmten Umständen Sinn*“ (I. 2). Insgesamt läge der notärztlichen Entscheidung zum Reanimationsbeginn folglich eine positive Prognose hinsichtlich der Chance eines guten Outcomes des Patienten zugrunde (I. 1, I. 2, I. 3). Darin sei „*das medizinethische Prinzip des Wohltuns*“ verwirklicht (I. 1) und es würden nicht „*Leichen [durch frustrane Wiederbelebungsmaßnahmen] noch weiter malträtirt werden*“ (I. 9). Für einen primären Reanimationsverzicht hingegen sprächen sich Notärzte unter anderem aus, wenn die Retter „*hier [im unwegsamen Gelände] auf Dauer nicht suffizient reanimieren können*“, „*eine Bergung in sicheres Gelände nicht innerhalb von wenigen Minuten möglich ist*“ oder „*eine Gefährdung der Mannschaft*“ drohe (I. 1, I. 2). Ein weiterer Gesprächspartner ergänzte an dieser Stelle noch folgendes in Bezug auf den Verzicht auf eine Reanimation bei infauster Prognose: Wenn das Outcome völlig klar sei, dann bestünde die ärztliche Aufgabe in erster Linie darin, dem Patienten – unter Berücksichtigung des Nichtschadensprinzips – durch eine adäquate Versorgung „*Komfort zu geben*“ (I. 9).

Neben der Frage nach dem Beginn einer eventuellen Wiederbelebung ergäbe sich zum Thema Reanimation noch eine weitere „*Fragestellung mit ethischer Komponente*“: „*Wie lange soll ich reanimieren?*“ (I. 10). Die Befragten beriefen sich zur Beantwortung dieser ethischen Frage auf die gute Evidenz der Vorgehensweise (I. 10): „*Wenn nach 20 Minuten überhaupt kein Return of spontaneous circulation [ROSC] eintritt, dann kann man die Reanimation üblicherweise abbrechen*“ (I. 6, I. 7, I. 10). Ein Interviewteilnehmer ergänzte in diesem Zusammenhang: „*Wenn ein Patient unter laufender Reanimation immer wieder einen ROSC hat, aber dazwischen ständig Probleme mit dem Rhythmus vorliegen, dann ist die Sache auch perspektivlos*“. Er warte dann bis „*das nächste Mal ein Rhythmusproblem*“ aufträte und breche dann die Wiederbelebungsmaßnahmen aufgrund des zu erwartenden schlechten Outcomes ab (I. 3).

In Bezug auf die Frage nach der Fortführung der Reanimation während des Transports zur Zielklinik, gaben die Mediziner teils unterschiedliche Einschätzungen ab. So äußerte sich ein Notarzt hierzu folgendermaßen: „*Nein, Reanimation bis in die Klinik auf keinen Fall. Also, am Unfallort muss ein Return of spontaneous circulation sein. Ich will den [Patienten] nicht unter Transportbedingungen reanimieren – außer beim hypothermen Patienten, der umständehalber gute Chancen hat*“ (I. 1). Ein anderer Gesprächspartner vertrat indes die Auffassung auch während des Transports zu reanimieren, „*um nichts falsch zu machen*“. Schließlich könne man dann „*im Krankenhaus unter optimalen Bedingungen [den Fall] analysieren und [über das weitere Vorgehen] entscheiden*“ (I. 4). Hierbei bestünde aber weiterhin das zentrale ethische Dilemma: „*Höre ich auf [zu reanimieren] oder mach ich*

weiter?“. Letztlich müssten einer ärztlichen Entscheidung hierzu fallbasiert, „*die Chance und das Outcome*“ des Patienten im Sinne des medizinethischen Prinzips des Wohltuns zugrunde gelegt werden. Hierauf gründete auch „*der Algorithmus von Dr. Brugger*“. In Anbetracht dessen schütze letzterer Patienten mit zu erwartendem, erheblichem neurologischem Defizit auch vor einer „*Übertherapie*“, welche die Behandlung dieser Lawinenopfer mittels einer Herz-Lungen-Maschine beinhalte (I. 3, I. 9).

In Bezug auf diese Leitlinien und dem vorliegenden Entscheidungsbaum merkte ein Notarzt noch kritisch an, dass er einen Reanimationsversuch bei „*einem Kaliumwert über 8 mmol/l in der Blutgasbestimmung*“ entgegen der leitliniengerechten Empfehlung nicht zwangsläufig abbräche, da er „*auf der Intensivstation Patienten mit Kalium über 8 [mmol/l] durchaus erfolgreich wiederbeleben konnte*“. Folglich beruhe seine Entscheidung zur Fortführung der Reanimation bei einem Lawinenopfer in diesem Fall auf seiner persönlichen klinischen Erfahrung (I. 8).

Darüber hinaus gab ein interviewter Experte zu Protokoll, dass Todesfeststellungen in der alpinen Notfallmedizin „*eine ethische Komponente*“ besäßen. Die ärztliche Entscheidung einen Patienten für tot zu erklären und damit eine Behandlung nicht zu beginnen oder abzubrechen verfüge über „*eine ethische Dimension*“. Dieses Thema sei noch nicht vollends „*bewältigt*“ und bedürfe in Zukunft der Ausarbeitung „*besserer Anweisungen*“ für die Praxis (I. 10).

Außerdem sähen sich die befragten Mediziner bei der Betreuung der Angehörigen des Patienten mitunter mit einer ethischen Herausforderung konfrontiert (I. 3). Ein Notarzt äußerte sich hierzu folgendermaßen: „*Und man hat häufig für die [Angehörigen] nicht genug Zeit. Klar, für Versorgung plus Abtransport bleiben da Gespräche auf der Strecke. Geht – glaub ich – buchstäblich nicht anders. Aber man sollte nicht vergessen, dass die in der Situation eigenen, starken Belastungen ausgesetzt sind. Das ist auch ein ethischer Aspekt; unter anderem auch ein psychologischer Aspekt, aber das sind sowieso Bereiche, die eng aneinander reiben: Dieses plötzliche Erleben einer katastrophalen Wendung einer eigentlich positiv besetzten Situation beutelt so stark die Psyche, dass dies einen ethischen Aspekt hat*“ (I. 1). Demnach bezöge sich das medizinethische Prinzip des Wohltuns nicht unmittelbar nur auf den Patienten, sondern auch auf dessen Angehörige, für die „*ein richtiges Wort im richtigen Moment viel Wert hat*“ (I. 3). Es gehe darum, die Angehörigenbetreuung „*als aktive Aufgabe für sich als Retter wahrzunehmen*“. Konkret bedeute dies, „*Angehörige vom Verunfallten kommunikativ miteinzubeziehen*“ und diese als Notarzt trotz Zeitdrucks mit der gebotenen Anteilnahme und Empathie über die Lage und die Chancen des Patienten aufzuklären (I. 1).

Ein interviewter Experte erklärte, dass eine Vorbereitung auf die oben beschriebenen medizinethischen Herausforderungen nicht expliziter Gegenstand der notärztlichen Ausbildung sei. Als Notarzt setze man sich dann häufig in der Praxis mit diesen ethischen

Abwägungen auseinander und könne somit auf lange Sicht Erfahrungswerte generieren, welche *„die eigenen ethischen Richtlinien prägen“* (I. 8).

3.3.1.3 Autonomie und Paternalismus

Im Rahmen der Interviews äußerten sich die befragten Experten auch über den Stellenwert *„des medizinethischen Prinzips der Autonomie“*. Grundsätzlich hätte diese im Gebirge dieselbe Bedeutung wie in der Klinik (I. 9, I. 10). Einige Notärzte sähen sich jedoch in diesem Zusammenhang mit der Frage konfrontiert, *„wie es um die Einwilligung des Patienten in eine Maßnahme nach vorheriger Aufklärung steht“* (I. 3). Hierbei sei zu bedenken, dass sich der Patient im Rahmen eines Bergrettungseinsatzes in exponiertem Gelände – bedingt auch durch starke Schmerzen – *„in einem Ausnahmezustand“* befände. Dieser hätte zur Folge, dass *„der Patient eine Aufklärung sowieso nicht versteht“*. Demnach sei die Ausübung der Autonomie durch den Patienten in solchen Situationen *„praktisch nicht möglich“*. Daher müsse der Notarzt bei diesen *„situativen Entscheidungen“* über diagnostische und therapeutische Maßnahmen unter Zeitdruck einen gewissen Paternalismus walten lassen. In diesem Sinne läge es am Arzt, *„das Beste draus zu machen“* und zu entscheiden, *„was die geeignete Maßnahme für diesen Patient in diesem Moment ist“*. Dieser Entscheidungsprozess beherberge demzufolge für den Arzt *„ethische Aspekte“*. Insbesondere bei bewusstlosen Patienten bewege er sich hierbei in einem *„Grenzbereich“* (I. 3): Eine Therapieentscheidung müsse nämlich in der Mehrzahl dieser Fälle ohne Kenntnis des Willens des Verunfallten getroffen werden, da zumeist eine entsprechende Patientenverfügung, welche beispielsweise *„eine DNR-Anweisung“* (=Do-not-resuscitate-Anweisung) enthielte, fehle (I. 10). Angesichts dessen, gelte es sich zur Ermittlung des potentiellen Patientenwillens *„die typische Konstellation von jüngeren Menschen, die mitten im Leben stehen,“* vor Augen zu führen: Deshalb *„kann man als Notarzt in der Regel davon ausgehen, dass sie unter allen Umständen reanimiert werden wollen – dass sie leben wollen“* (I. 1).

Eine weitere medizinethische Herausforderung im Rahmen der Ausübung der Autonomie durch den Patienten bestünde im Umgang mit der Frage, ob *„bei den typischen klinischen Erscheinungen der Höhenkrankheit – vor allem der zerebralen Form –“* der Patient in einer Notsituation *„überhaupt in der Lage ist, eine freie Willensentscheidung zu treffen“*. Hierbei könne mitunter auch *„die Gipfelsehnsucht“*, welche *„letztlich alle Kriterien einer Suchtkrankheit“* erfülle, dazu führen, dass trotz des kritischen Gesundheitszustandes ärztliche Hilfe und Rettung zugunsten des Gipfelerfolgs im Ernstfall verweigert werden würden, obwohl dies mit lebensbedrohlichen Konsequenzen einherginge. Somit stünden Bergretter in solchen Fällen vor der Abwägung zwischen der Wahrung der Autonomie des Patienten, der weiterhin entschlossen sei, den Gipfel zu erreichen, gegenüber der paternalistischen Haltung, *„aus Fürsorge dem Patienten diese Entscheidung abzunehmen“* und *„ihn wider seinen Willen“* zu retten. Schließlich wolle *„man verantwortlich helfen“* und könne sich deshalb auf *„das Betreuungsrecht“* berufen (I. 6). Ein interviewter Mediziner verwies bezüglich dieser Abwägung auf die Bedeutung *„des informed consent“* im Rahmen der Ausübung der Autonomie durch den Patienten (I. 9). Diese setze jedoch die Einwilligungsfähigkeit des

Patienten voraus (I. 5). Demnach scheint eine paternalistische Therapieentscheidung, welche exklusiv dem Arzt obliegt, ethisch vertretbar, wenn der Patient *„die Tragweite seiner Entscheidung oder auch Fehlentscheidung nicht begreifen kann“* (I. 6). Handle es sich allerdings um *„einen autonomen Mann, der weiß, was er tut, hat jeder das Recht sich umzubringen, wie er will“* (I. 9).

3.3.1.4 Priorisierung und Triage

Die befragten Experten identifizierten in ihren Ausführungen medizinethische Fragen, welche für die Durchführung von Priorisierung und Triage grundlegend seien (I. 2, I. 3, I. 4, I. 6, I. 10). Basierend auf der Maxime, *„ärztliche Hilfe dem zukommen zu lassen, der die Hilfe am nötigsten hat“* (I. 2), ergebe sich *„die Frage nach dem optimalen Einsatz von Rettungsmitteln“* (I. 4): So könne es nämlich mitunter vorkommen, dass der Notarzt, welcher sich um die Schwerverletzten kümmern möchte, mit dem Hubschrauber zunächst bei einer *„Komfortbergung gebunden ist“* (I. 2). Das hätte nun aber bei Vorliegen *„eines dringenden Anschlusseinsatzes mit tatsächlich Verletzten“* (I. 2) zur Folge, dass *„der Hubschrauber zur selben Zeit einem anderen Verletzten nicht zur Verfügung steht, der ihn vielleicht dringender bräuchte“* (I. 4). Diese sich somit ergebende *„Priorisierung einer Komfortbergung“* entspräche nicht *„der medizinisch besten Entscheidung“*. Vielmehr sei sie *„der Fluglogistik“* geschuldet und bedürfe *„einer Reflexion über das Gesamtsystem“* (I. 2). Letzteres werde durch *„die Erwartungshaltung an die Rettung, die unmittelbar für sie [die Leute] persönlich zu erfolgen hat, überfordert“* (I. 3). Hieraus resultiere dann – bei begrenzt verfügbaren Ressourcen – eine aus medizinischer Sicht nicht nachvollziehbare zeitliche Verzögerung von dringenden Einsätzen, wenn alle zur Verfügung stehenden Helikopter *„mit Kleinigkeiten beschäftigt sind und parallel ein Ereignis geschieht, das wirklich unsere Hilfe bräuchte“*. Daher sei es wünschenswert, die Bergsportler dahingehend zu sensibilisieren, um somit auf ihr Verständnis für Entscheidungen, die auf der medizinischen Dringlichkeit beruhen, bauen zu können (I. 8). Letztlich habe *„der Dispatcher die große Verantwortung zu entscheiden, welchen Patienten er jetzt mit einem Helikopter versorgt“*. Diese Entscheidung, welche die Wahrhaftigkeit des vom Patienten übermittelten, gesundheitlichen Zustandes voraussetzt, basiere auf *„international ausgearbeiteten Triage-Kriterien mit sehr guter wissenschaftlicher Evidenz“*. Diesen Kriterien läge nun eine *„medizinethische Abwägung anhand von Überlebenschancen“* zugrunde: *„Diejenigen, die eine hohe Priorität haben aufgrund der Akutheit der Krankheit oder der Schwere der Verletzung werden vorausgenommen. Diejenigen, die absolut chancenlos sind werden wie die Leicht- und Unverletzten hintenangestellt“* (I. 10). Ein interviewter Mediziner merkte in diesem Zusammenhang an, dass ein System mit mehr Hubschraubern insgesamt das medizinethische Konfliktpotential, welches Mehrfachalarmierungen in einem engen Zeitrahmen beherbergten, reduzieren könne (I. 7).

Darüber hinaus sähen sich die befragten Notärzte bei der Mehrfachverschüttung im Rahmen eines Lawinenabgangs mit *„einem ethischen Dilemma“* konfrontiert. Hierbei stelle sich die Frage nach dem richtigen Vorgehen: *„Da sind drei Verschüttete. Wen grabe ich denn zuerst aus in diesem Zeitfenster von 30 Minuten?“* (I. 6). In der Praxis gestalte es sich zumeist so, dass

„der erste [Verschüttete], welcher gefunden wird, auch ausgegraben wird“ (I. 7). Nun erlaubten „moderne Geräte“ mittlerweile, „die Verschüttungstiefe“ des Lawinenopfers zu bestimmen. Mitunter zeigten diese auch an, „ob der [Verschüttete] Lebenszeichen hat oder sich bewegt“. Angesichts dieser technischen Möglichkeiten könnten mehrere Lawinenopfer in kurzer Zeit punktgenau geortet werden: „Mit der Technik geht es, den zweiten und den dritten zu orten. Ich würde dann den ausgraben, der noch lebt und bei dem realistisch die Chance besteht, zuallererst die Atemwege zu erreichen“ (I. 6). Demnach läge der Beantwortung „dieser grundethischen Frage nach dem taktischen Vorgehen“ im Rahmen einer Mehrfachverschüttung (I. 7) eine Abwägung anhand „der Überlebenschancen“ (I. 8) zugrunde. Die Durchführung einer solchen Triage werde jedoch „in der Bergrettung praktisch nicht vermittelt“, da „diese Anforderung Retter überfordert“. Es herrsche nämlich bisher folgende Herangehensweise: „Ich bin ja schon froh, wenn ich überhaupt ein Signal habe. Und den ersten [Verschütteten], den ich habe, dessen Leben rette ich“ (I. 6). Ein weiterer Befragte merkte in dieser Diskussion an, dass eine Triagierung durch die Einsatzkräfte „in solchen Situationen nicht umzusetzen ist“. Schließlich habe der Retter „endlich einen gefunden“ und wisse, dass „da unten einer liegt“, dem er unverzüglich zu Hilfe kommen möchte (I. 8). Insgesamt sei jedoch für „ein vernünftiges Outcome von Lawinenopfern“ bei der Mehrfachverschüttung – auch in Anbetracht der zeitlichen Dynamik und des Erfolgs einer eventuell erforderlichen Reanimation – die Durchführung einer Triage, welche eine medizinethische Abwägung anhand der Überlebenschancen von Patienten darstelle, zu fordern. So sollte diese zukünftig „in der Ausbildung in den Vordergrund rücken“, um schließlich dazu beitragen zu können, „dieses ethische Dilemma der Mehrfachverschüttung zu entflechten“ (I. 8), da es ansonsten „keine offizielle Empfehlung für das Vorgehen gibt, wenn mehrere Personen unter einer Lawine verschüttet sind“ (I. 7).

3.3.1.5 Reflexion der durchgeführten Rettungseinsätze

Die befragten Experten berichteten, dass kritische Einsätze in ihrer Aufarbeitung durchaus ethische Aspekte offenbarten (I. 1, I. 2, I. 3, I. 8, I. 10). Schließlich „wird jeder [Notarzt] immer über seine [ärztliche] Tätigkeit reflektieren“. Diese Reflexion solcher Rettungseinsätze zeichne sich dadurch aus, dass man „sich Gedanken darüber macht, was man hätte besser machen können“, oder, „ob man einen Fehler gemacht hat“. Denn letztlich wolle man als Arzt „seinem Auftrag entsprechen“. Dies erfordere auch, „dem Team seine Gedankengänge [in Bezug auf getroffene Entscheidungen] zu erklären“ und „das Befinden“ der Mannschaftsmitglieder einzuholen (I. 3). Im Rahmen einer solchen „Nachbesprechung“, englisch „Debriefing“, ergäbe sich eine konstruktive „Diskussion mit den Teammitgliedern“ über den Einsatz (I. 2, I. 3). Dadurch könne fallbasiert das optimale Vorgehen unter Berücksichtigung von Chancen sowie Herausforderungen - auch hinsichtlich seiner Übertragbarkeit auf zukünftige Fälle - ermittelt werden (I. 3, I. 8, I. 10). In diesem Zusammenhang verwies ein Mediziner explizit auf Lawineneinsätze, welche „mit relativ vielen Toten verbunden sind“, und gefährliche Einsätze, wie beispielsweise Wand- oder Spaltenbergungen. Der mit solchen Einsätzen einhergehende „Gesamtstress“ für die Rettungskräfte sei „manchmal kaum zu bewältigen“. Daher bedürfe es

eines Debriefings, wobei die Initiative hierzu in aller Regel vom Notarzt ausginge. Diese Nachbesprechung beinhalte *„ein offen geführtes Gespräch mit den Teammitgliedern“* und diene *„der Bewertung der einzelnen Schritte, ob diese richtig oder falsch waren“* (I. 10). Ein interviewter Notarzt unterstrich hierbei die Bedeutung, nach einem Einsatz *„innehalten, die subjektiven Eindrücke noch einmal zusammenzutragen und zu sagen, warum ich jetzt so entschieden habe“*: Denn letzten Endes obliege die Entscheidung dem Arzt und es gelte die zugrundeliegenden Beweggründe, welche mitunter medizinethischer Natur seien, *„nochmal explizit darzustellen“* (I. 1). Ein Experte äußerte abschließend die Absicht, das Debriefing in Zukunft verstärkt weiterzuverfolgen, um schließlich durch *„eine bessere Handhabung“* *„Situationen zu bewältigen“* und *„die Leute [Einsatzkräfte] zu führen“* (I. 10).

Um auch psychische Belastungen, welchen Rettungskräfte bei heiklen Einsätzen ausgesetzt seien, im Nachgang an einen Einsatz aufzuarbeiten, habe sich in der Notfallseelsorge (I. 3) ein aus Psychologen bestehendes *„Interventionsteam“*, englisch *„Crisis Intervention Team“*, etabliert (I. 10). Dieses kümmere sich sowohl um die psychischen Bedürfnisse der Angehörigen, als auch der Einsatzkräfte (I. 3).

Neben der beschriebenen medizinethischen Reflexion über den durchgeführten Einsatz, identifizierte ein Gesprächsteilnehmer einen weiteren ethischen Konflikt im Rahmen der notärztlichen Tätigkeit im Allgemeinen: Um ärztlich tätig sein zu können und seine medizinischen Fähigkeiten unter Beweis stellen zu können, setze es voraus, dass zuvor ein Patient schwer verunfallt sei. Von dieser Warte aus betrachtet, bezöge er *„Selbstbestätigung aus dem Leid von anderen“*, da er sich dabei ertappe, zu hoffen, dass *„endlich mal was passiert“*, um *„endlich mal zeigen zu können“*, was er könne (I. 8).

3.3.1.6 Kosten, Ressourcenallokation und Verteilungsgerechtigkeit

Die befragten Experten empfanden es teils als ethisch bedenklich die hohen Kosten eines Bergrettungseinsatzes gänzlich *„der Krankenkasse zukommen zu lassen“* und somit *„auf diese abzuwälzen“* (I. 1, I. 2, I. 3, I. 4, I. 5, I. 6, I. 8, I. 10). Es gelte in dieser Diskussion über die Kostenübernahme *„das Verursacherprinzip“* zu bemühen. Schließlich sei es ethisch nicht vertretbar, dass die enorm hohen Kosten *„durch die Krankenkassen abgefangen werden“*, da es sich um ein freiwillig eingegangenes *„Extrarisiko“* handle, das dementsprechend - im Sinne *„des Versicherungsprinzips“* - für den Ernstfall auch extra versichert sein müsse, *„um die [entstandenen] Kosten abdecken zu können“* (I. 2, I. 8). Demzufolge bestünde eine ethische Verpflichtung der Bergsportler gegenüber der Gesellschaft *„Eigenverantwortung“* zu übernehmen, indem sie entweder *„idealerweise“* vorsorglich eine entsprechende Versicherung abschließen oder sich ansonsten an den durch die Rettung entstehenden Kosten in erheblichem Ausmaß beteiligten (I. 1, I. 10). Somit werde letztlich gewährleistet, *„dass jeder Mensch auch für das Risiko, dem er sich [freiwillig] exponiert, auch bezahlt“* (I. 3). Inwiefern sich nun die Höhe der zu entrichtenden Versicherungsbeiträge an dem Risikoausmaß der ausgeübten Sportart orientieren solle, entspräche hierbei der ethischen Frage, ob *„ein Raucher oder adipöser Patient mehr Krankenkassenbeiträge zahlen soll als ein sportlich aktiver*

Mensch“ (I. 8). Diese Vorgehensweise, welcher „eine Unterscheidung in Risiko- und Hochrisikosportart“ zugrunde läge, sei „jedoch sinnvollerweise nicht umsetzbar“ und schlussendlich auch nicht zielführend (I. 8, I. 10). Vielmehr sei in diesem Zusammenhang explizit auf „Fehlalarmierungen“ und „Bagatelleinsätze“, welche der meisten Ressourcen in ungerechtfertigter Weise bedurften, zu verweisen. Denn diese medizinisch nicht indizierten Rettungseinsätze offenbarten „ein Missverhältnis zwischen dem, was der Bergsteiger als selbstverständlich [an staatlich finanzierter Rettung] erwartet, und dem, was das Rettungssystem, das zu 90% auf Freiwilligen basiert, leisten kann“. Um „hier wieder ein Gleichgewicht einzurichten“, sollte jeder, der „eine Rettungsmannschaft ohne bestehende medizinische Notwendigkeit alarmiert und anschließend geborgen wird“, den entsprechenden „Preis zahlen“ (I. 10). Ein Gesprächsteilnehmer sprach sich sogar für eine finanzielle Strafe in solchen Fällen aus (I. 4). Hierdurch könne ein Exempel statuiert werden, dass die Gemeinschaft solche unangebrachten Leistungen nicht vorhalten könne. Somit könne auch für die Zukunft eine „abschreckende Wirkung“ erzielt werden (I. 5).

Schließlich gelte es aus ethischer Sicht zukünftig eine Diskussion über Kostentransparenz und die Angemessenheit des individuellen Beitrags zu den Kosten, welche *„letztlich auf die Gemeinschaft zurückfallen“*, zu führen (I. 6). Hierbei dürfe *„die Schuldfrage“* nicht ausgeklammert werden, da der Inanspruchnahme dieser kostspieligen Ressourcen die eigenverantwortliche Entscheidung eines Individuums zugrunde läge, sich in dieses unwegsame und risikoreiche Terrain zu bewegen (I. 6, I. 10).

Insgesamt bewerteten die interviewten Notärzte den hohen Ressourcenaufwand für Bergrettungseinsätze durchaus kritisch. Die Freizeit- und Bergindustrie triggere eine *„Vorhaltung“* der Sportler auf Rettung und es würden *„Ressourcen bereitgehalten, die im tagtäglichen Leben für andere [medizinische Bereiche] nicht zur Verfügung stehen“*. Dies gefährde die Verteilungsgerechtigkeit im Gesundheitssystem, da es viele Bereiche in der Medizin gäbe, wo diese finanziellen Mittel *„deutlich besser und patientennäher eingesetzt werden könnten“*. So stelle sich konkret die Frage, *„ob es in Tirol wirklich 18 Bergrettungshubschrauber in der Winter- und Skisaison braucht, um dort Sportler und Freizeitverletzte zu holen“*, während gleichzeitig die Frage bestünde, *„ob überhaupt genug Ressourcen für die anderen Notfälle vorhanden sind“*. Hieraus resultiere *„ein Verteilungsproblem“*, da derselbe Ressourcenaufwand, den die Bergrettung für sich beanspruche, in anderen medizinischen Sektoren nur schwer zu etablieren wäre (I. 2).

3.3.2 Ethische Fragen und Abwägungen in der Höhen- und Expeditionsmedizin

3.3.2.1 Höhenmedizinische Beratung von Expeditionsteilnehmern

Im Rahmen der Beratung von Expeditionsteilnehmern stünden Höhenmediziner vor der Herausforderung, eine Empfehlung für oder gegen die Teilnahme an einer risikoreichen Unternehmung auszusprechen. Diese Entscheidung, *„wer jetzt da oben etwas verloren hat,*

und wer nicht“, beinhalte auch eine Abwägung zwischen dem Respekt vor der autonomen Willensbekundung des Ratsuchenden und seinem Recht auf Teilnahme gegenüber der ärztlichen Verpflichtung, Patienten vor gesundheitlichem Schaden bei der Umsetzung dieses Vorhabens zu bewahren (I. 4, I. 5, I. 6, I. 7, I. 9). Konkret ergäbe sich hierbei die Frage, *„ob es erlaubt ist, einen zur freien Willensbildung befähigten Menschen davon abzuhalten, sich selbst Schaden zuzufügen“*. Als Arzt gelte es deshalb zunächst im Rahmen dieses Entscheidungsprozesses sicherzustellen, *„dass der Patient die Tragweite seiner Entscheidung oder auch Fehlentscheidung begreift oder begreifen kann“*. Dies setze die Ausübung *„des Prinzips der Autonomie“* durch den Betroffenen voraus (I. 6). Neben der Prüfung der Einwilligungsfähigkeit des Ratsuchenden stelle die Darstellung *„der Todeswahrscheinlichkeit“* und *„des Todesfallrisikos auf Expeditionen“* einen zentralen Inhalt der höhenmedizinischen Beratung dar (I. 5). Zudem solle explizit auf die *„Eigenverantwortung“* verwiesen werden, da Rettung durch andere nicht immer und überall erwartet werden könne (I. 4, I. 5, I. 6). Trotzdem gäbe es einige Ratsuchende, welche *„durch Fakten nicht beratbar“* seien. Hierbei verhalte es sich so, *„wie mit den Zigaretten“*: Als Arzt könne man zwar davon entschieden abraten, jedoch obläge die finale Entscheidung dem Menschen selbst. Schließlich habe *„jeder das Recht, sich selber umzubringen“*; *„jeder hat das Recht auf seinen Tod“* (I. 9).

Darüber hinaus käme grundsätzlich bei der Beurteilung der Absicht, an Bergtouren teilzunehmen, der medizinischen Vorgeschichte der Betroffenen eine bedeutende Rolle zu. So ergäbe sich *„die ethische Frage“*, ob man Menschen mit schwerwiegenden Vorerkrankungen oder Behinderungen *„überall mithinziehen darf“*, und sie somit aus ärztlicher Sicht inakzeptablen gesundheitlichen Risiken aussetze (I. 6).

Eine weitere Frage in diesem Zusammenhang sei: *„Wie gehe ich mit den Kindern im Gebirge um?“*. Ein Mediziner berichtete, dass er *„immer wieder mal“* Anfragen von Eltern bekomme, welche *„ihre Kinder – irgendwelche Zweijährige – irgendwo hochbringen wollen“*. Hierbei sähe er die Wahrnehmung der Sorgfaltspflicht durch die Eltern aus medizinethischer Perspektive gefährdet, da den Kindern gesundheitlicher Schaden – beispielsweise hervorgerufen durch Unterkühlungen – drohe (I. 4).

Außerdem nahmen die befragten Experten in ihrer beratenden Tätigkeit noch zwei weitere ethische Aspekte wahr. Zum einen richteten sie stets den Appell an die Ratsuchenden, sich innerhalb *„der eigenen Grenzen“* zu bewegen, um im Sinne *„der Selbstverantwortung“* andere nicht zu gefährden (I. 5). Zum anderen verdeutlichten sie auch die ethische Verpflichtung des Einzelnen, sich um die anderen Expeditionsteilnehmer zu kümmern, im Notfall Hilfe zu leisten und auf den Gipfel zu verzichten (I. 5, I. 8, I. 9). Somit distanzieren man sich klar von der Aussage: *„Above 8.000 meters, there is no place to afford morality“* [Über 8.000 Metern kann man sich Moral nicht mehr leisten]. Schließlich gelte es zu betonen, *„dass die Ethik oder Moral beim Bergsteigen eine Frage der Charaktere ist, die es betreiben“* (I. 9).

Insgesamt müsse die höhenmedizinische Beratung auch in Zukunft den Anspruch haben, bei aufkommenden ethischen Abwägungen und Fragen fallbezogen zu arbeiten. Es sollten keine Dogmen aufgestellt werden, viel mehr müsste *„jeder Fall einzeln betrachtet werden“* mit dem

erforderlichen Freiraum auch „gewisse Ausnahmen“ machen zu dürfen. Die expeditionsmedizinische Beratung solle auf diese Weise auch zukünftig weiterhin ein Angebot ohne verpflichtenden Charakter für Expeditionsteilnehmer darstellen, die sich „selber schon Gedanken machen“ (I. 5).

3.3.2.2 Einsatz und Indikation von Medikamenten

Unter den befragten Medizinerinnen herrschte Einigkeit über den Stellenwert des therapeutischen Einsatzes von Medikamenten in Notfallsituationen (I. 2, I. 3, I. 4, I. 5, I. 6, I. 7, I. 9, I. 10). Aufgrund der eindeutig vorliegenden Indikation in solchen Fällen bedürfe die Anwendung von Pharmaka zu therapeutischen Zwecken keiner Diskussion: Um ein Gehirnödem oder ein pulmonales Problem akut behandeln zu können, müsse ein Arzt notwendigerweise Medikamente einsetzen (I. 3). Ein ethisches Problem könne indes auftreten, wenn ein Laie von einem Höhenmediziner „eine Apotheke mit verschreibungspflichtigen Medikamenten“ für Notfälle erhalte, und er diese anschließend ohne ärztliche Aufsicht „innerhalb seiner Gruppe einsetzt“. Hierbei müsse jedoch bedacht werden, dass im Rahmen dieser ethischen „Grauzone“ weiterhin die ärztliche Maxime, „Menschen in einer Notsituation zu helfen“, gelten solle. Da man nun „einen Arzt nicht immer einfliegen lassen kann“, müsse der Höhenmediziner im Vorfeld einer Expedition Laien „maximal [über die Indikation, Wirkungen und Nebenwirkungen von Pharmaka] aufklären“, damit letztere „mit gutem Gewissen selber entscheiden können: Dem können wir jetzt ein Medikament geben, wenn der gerade dabei ist, höhenkrank zu werden, gar nicht mehr ansprechbar ist, oder einfach schon [ein] Hirn- oder Lungenödem hat“ (I. 5).

Im Gegensatz zur therapeutischen Verwendung von Arzneimitteln, wurde der prophylaktische Einsatz von Medikamenten von den interviewten Experten kontrovers diskutiert (I. 2, I. 4, I. 5, I. 6, I. 7, I. 8, I. 9, I. 10). Grundsätzlich dürfe man sich als Mediziner gegenüber „etwas, das der Prophylaxe einer Krankheit dient – Stichwort: Impfung – natürlich nicht verweigern“ (I. 5). Hierbei stelle sich konkret die medizinethische Frage: „Was darf medikamentös unterstützt werden, um den Gipfelerfolg, um die Akklimatisierung hinzukriegen?“. In diesem Zusammenhang gelte es zu betonen, dass die ärztliche Verschreibung von Pharmaka zur Prophylaxe der Höhenkrankheit im Bergsport „Richtung Doping, Leistungssteigerung und -veränderung geht“ (I. 2). Folglich müsse der Arzt im Rahmen der höhenmedizinischen Beratung von Bergsteigern abwägen, ob er Medikamente, welche nachweislich die Akklimatisierung verkürzten und die Inzidenz der Höhenkrankheit verringerten, aber zugleich „massives Doping“ darstellten (I. 4, I. 7, I. 8), prophylaktisch verschreibe, oder die Empfehlung ausspräche, „durch die Einhaltung eines individuellen Zeit- und Routenplans“ „natürliche Akklimatisationsmechanismen zu fördern“ und damit auf die vorsorgliche Einnahme von Arzneimitteln zu verzichten (I. 6). Während sich zwei Gesprächsteilnehmer klar von der Beihilfe zum „Doping“ distanzieren (I. 2, I. 7), bestünde für einige Experten in der täglichen Praxis eine bewährte Herangehensweise diesbezüglich darin, Ratsuchenden beide Möglichkeiten anzubieten, da es sich letztlich um eine Entscheidung handle, „die jeder

[Bergsteiger] selber treffen muss“ (I. 4, I. 9, I. 10). Hierbei sei der Expeditionsteilnehmer explizit noch auf Hypoxiezelte zur Präakklimatisierung hinzuweisen, da diese keine Form des Dopings darstellten (I. 4, I. 8).

Bezüglich des Umgangs mit der oben beschriebenen Abwägung gaben die befragten Mediziner teils unterschiedliche Handlungsempfehlungen, welche auf den Wirkungen und Nebenwirkungen der Medikamente sowie den vorliegenden Fällen gründeten. Die entsprechenden Indikationen für diese verschiedenen Arzneimittel in der Prophylaxe werden nun nachfolgend einzeln aufgeführt (I. 4, I. 5, I. 6, I. 8, I. 9, I. 10):

Die prophylaktische Einnahme des Wirkstoffs Acetazolamid, welcher im Handel unter dem Namen Diamox® vertrieben wird, sei im Rahmen von Rettungseinsätzen indiziert, wenn Einsatzkräfte *„rasch in die Höhe müssen“* und ihre *„Leistung“* erbringen müssten (I. 5, I. 6, I. 8, I. 10). Darüber hinaus stelle *„Diamox einen absoluten Segen“* dar, wenn für eine Bergtour nur wenig Zeit zur Verfügung stünde, da es als nebenwirkungsarmes Präparat *„durch das Ausschalten der periodischen Atmung die Sauerstoffversorgung verbessert“*. Hierdurch könne eine schnellere Anpassung an die Höhe erzielt sowie das Risiko, gesundheitlichen Schaden zu erleiden, reduziert werden (I. 9, I. 10). Deshalb sprach sich ein Interviewteilnehmer dafür aus, *„es besser zu nehmen, als es nicht zu nehmen, und dann ein hohes Risiko einzugehen“* (I. 10). Im Rahmen der Ausübung von Freizeitsport stelle die prophylaktische Einnahme von Acetazolamid letztlich *„eine Frage des Komforts“* dar, welche jeder Einzelne für sich beantworten müsse (I. 9, I. 10). Dagegen verbiete sich ausdrücklich der Einsatz beim *„wettbewerbsmäßigem Bergsteigen“*, da es sich um *„Doping“* und damit die Schaffung eines unzulässigen Vorteils gegenüber der Konkurrenz handle (I. 10). Ein befragter Mediziner erklärte, dass dieser Aspekt der Leistungssteigerung vor der Überlegung durch die vorsorgliche Applikation von Diamox *„ein größeres Problem zu vermeiden“* in den Hintergrund träte. So empfehle er einer Gruppe, die aus Mitgliedern unterschiedlichen Leistungsniveaus bestünde, *„für die letzte Nacht, bevor es über den Pass drüber geht“ „eine viertelte Diamox“* einzunehmen, *„damit die Gruppe zusammenbleibt“* und *„nicht noch was Größeres passiert“*. An dieser Stelle sei noch explizit auf die besondere Verantwortung eines gegebenenfalls vorhandenen Expeditionsarztes, welcher *„am wenigsten ausfallen darf“*, zu verweisen. Daher erscheine die Einnahme von Acetazolamid durch diesen ethisch vertretbar, um im Ernstfall *„noch voll aktionsfähig zu sein und anderen helfen zu können“*. In diesem Zusammenhang erwähnte derselbe Interviewte noch die generelle Empfehlung eines Rettungsvereins im Himalaya, Diamox einzunehmen, um der Höhenkrankheit vorzubeugen. Dies sei *„verständlich“*, da man sich dadurch erhoffe, die Zahl an Einsätzen reduzieren zu können (I. 5). Darüber hinaus machte ein interviewter Höhenmediziner darauf aufmerksam, dass der Patient unter Acetazolamid symptomfrei sein müsse. Dann habe es *„Evidenz 1a“* und beschleunigt nachweislich die Anpassung. Träten jedoch trotz Einnahme von Acetazolamid Symptome der Höhenkrankheit auf, sei der Patient *„mehr gefährdet, als wenn er es nicht nimmt“* (I. 6).

Bezüglich der prophylaktischen Einnahme von Nifedipin erklärte ein Experte, dass es sich hierbei nicht um Doping, sondern um *„Coping“ [Umgang]* mit *„einer überschießenden, pulmonalen Hypertonie“* bei *„HAPE (=high-altitude pulmonary edema)-susceptibles“*

[Gefährdete an einem Höhenlungenödem zu erkranken] handle. Dies sei vergleichbar mit der vom Arzt häufig verschriebenen Therapie bei arterieller Hypertonie (I. 9).

In Bezug auf den prophylaktischen Einsatz von Steroiden gaben die interviewten Höhenmediziner übereinstimmend zu Protokoll, dass dies für sie eindeutig Doping darstelle: Dexamethason als Vertreter dieser Arzneistoffklasse wirke euphorisierend sowie leistungssteigernd und sei mit schweren Nebenwirkungen verbunden (I. 4, I. 6, I. 9). Sich mit dieser „Droge“ zu versorgen, um noch den Gipfel zu erreichen, sei unverantwortlich (I. 6). Zudem gelte es in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass Dexamethason das einzige zur Verfügung stehende Mittel gegen das Hirnödem sei. Träte nun trotz prophylaktischer Einnahme dieses Corticosteroides höhenbedingt ein Hirnödem auf, bestünde keine Möglichkeit mehr die Therapie zu eskalieren (I. 5, I. 10). Aus den genannten Gründen müsse aus ärztlicher Perspektive der Einsatz von Dexamethason in der Prophylaxe abgelehnt werden (I. 4, I. 5, I. 6, I. 9, I. 10).

Bei Amphetaminen handle es sich um „*ultimatives Doping*“. Sie seien im Gebrauch, um „*den letzten Aufstieg*“ noch zu schaffen, gleichzeitig aber mit lebensgefährlichen Nebenwirkungen verbunden, sodass von ihnen aus ärztlicher Sicht entschieden abzuraten sei (I. 6, I. 9). Ausgenommen hiervon seien laut einem Gesprächsteilnehmer Notfallsituationen, die den Abstieg eines Schwerverkrankten erforderten. In solchen Fällen sei ein Dreiercocktail bestehend aus Diamox, Dexamethason und eventuell noch einem Amphetamin indiziert (I. 9).

Insgesamt könne sich der Höhenmediziner im Rahmen seiner beratenden Tätigkeit an den Richtlinien der WADA [*World Anti-Doping Agency*] orientieren und dem Ratsuchenden die entsprechenden Indikationen von Medikamenten sowie geeignete Strategien zur natürlichen Akklimatisierung aufzeigen (I. 4). Aus medizinischer Sicht erscheint es „*problematisch, wenn Medikamente zur Leistungssteigerung benutzt werden, um überhaupt auf den Berg hinaufzukommen*“ (I. 3, I. 9). Daher gelte es für den Arzt, beim Bergsteiger das Bewusstsein für dessen Grenzen zu schärfen. Auf dieser Grundlage könne schließlich fallbezogen eine ärztliche Einschätzung über den eventuellen Einsatz von Pharmaka erfolgen (I. 5). Solange jedoch keine bindenden, gesetzlichen Regularien im Freizeitsport vorlägen, könne jeder Ratsuchende letzten Endes selbstverantwortlich in Vereinbarkeit mit seinen eigenen moralischen Vorstellungen „*entscheiden, ob er sich dopen will oder nicht*“ (I. 4, I. 10).

Außerdem zeigte ein interviewter Notarzt auf, dass die prophylaktische Einnahme von Medikamenten durchaus zur Gefährdung der Retter beitrage. So verleiteten Arzneimittel „*die Leute Dinge zu tun, die sie eigentlich nicht tun sollten, nämlich weiterzugehen, höher zu gehen, Akklimatisierungsphasen abzukürzen*“. Dies führe dann dazu, dass „*mehr Probleme hinten raus*“ entstünden, welcher der Hilfeleistung durch die Bergrettung bedurften, als „*vorher [durch die medikamentöse Prophylaxe] abgemildert werden*“. Konkret verwies der Befragte in diesem Zusammenhang auf Sauerstoff als Medikament: Schließlich würden „*viele Probleme dann wegfallen, wenn nur Leute, die es ohne Sauerstoff schaffen, auf die Berge gehen*“, „*da sich die sicherlich ordentlich akklimatisieren*“ (I. 2).

3.3.2.3 Gefährdung von Teilnehmern an höhenmedizinischen Studien

Zwei befragte Experten berichteten von ethischen Problemen, welche im Zusammenhang mit der Durchführung höhenmedizinischer Studien entstünden. So gelte es hierbei zwischen dem wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn auf der einen Seite und dem möglichen gesundheitlichen Schaden für die Probanden auf der anderen Seite abzuwägen (I. 4, I. 9). Gegenstand einer durchgeführten Studie sei die Frage gewesen, „*ob letztlich im Rahmen der Hypoxie die akute Bergkrankheit eine Gehirnschwellung macht*“. Die untersuchten Versuchspersonen seien so hypoxisch gewesen, dass dies „*an der unteren Grenze der Tolerabilität*“ gewesen sei. In Bezug auf die Gefährdung von Probanden sei noch anzumerken, dass diese eine besondere ethische Bewertung erführe, wenn es sich hierbei um Kinder handle, „*welche von einem abhängig sind*“ (I. 4). Außerdem erwähnte ein Mediziner eine Medikamentenstudie, welche die Wirkung von Nifedipin gegenüber Placebo „*bei HAPE-Susceptibles*“ untersuchte. In diesem Zusammenhang ergäbe sich die medizinische Frage, ob es ethisch vertretbar sei, gefährdete Patienten noch zusätzlich solchen gesundheitlichen Risiken auszusetzen. Sogar risikoreiche Herzkatheteruntersuchungen seien zum Zwecke von Studien „*bei HAPE-Patienten*“ „*mit floridem Lungenödem*“ in der Höhe durchgeführt worden (I. 9).

Schließlich betonten beide Interviewteilnehmer, dass es die maßgebliche Aufgabe der Ethikkommissionen sei, eine Abwägung zwischen den beiden oben beschriebenen, kollidierenden ethischen Aspekten zu treffen und ihre Zustimmung zur Durchführung einer höhenmedizinischen Studie zu geben oder zu versagen (I. 4, I. 9).

3.3.3 Weitere ethische Fragen und Abwägungen

Über die ethischen Fragen der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin im engeren Sinne hinaus thematisierten die Interviewpartner weitere ethisch relevante Aspekte, die im vorliegenden Kapitel dargestellt werden. Sie belegen, dass die Aktivitäten im (Hoch-)Gebirge immer in einem größeren Zusammenhang zu betrachten sind und, dass in diesem auch ethische Fragen aufgeworfen werden, die unter anderem auch von den beteiligten Bergmedizinern verantwortungsvoll reflektiert werden.

3.3.3.1 Verteilungsgerechtigkeit in Entwicklungsländern

Ein befragter Notarzt äußerte sich im Rahmen des Interviews kritisch über die Verhältnismäßigkeit des Einsatzes von Ressourcen auf globaler Ebene. So machte er auf den Umstand aufmerksam, dass auf der einen Seite für „*bekannte Extrembergsteiger*“, welche „*am Himalaya*“ „*blockiert sind*“, mitunter eine Rettungskette aufgebaut werde und ressourcenaufwändige Luftrettungsaktionen aus der Schweiz durchgeführt würden, um diesen in Nepal zu Hilfe zu eilen, während auf der anderen Seite für die medizinische Grundversorgung der Bevölkerung „*in diesen Entwicklungsländern*“ nicht ausreichend

Ressourcen zur Verfügung stünden. Diese Diskrepanz brachte derselbe Interviewteilnehmer mit nachfolgender Aussage zum Ausdruck: *„In der gleichen Region, wenn sich irgendein Kind einen Hachs [ein Bein] bricht oder irgendwie verbrüht, da kommt kein Hubschrauber. Die sterben dann. Und für so einen Bergsteiger, der bekannt ist, der immer extremere Sachen macht, wird dann aus der Schweiz eine Rettungsaktion gestartet, um den womöglich da noch rauszuholen“*. Somit ergäbe sich letztlich die Frage, ob dieses Vorgehen in Hinblick auf seine ethische Bewertung „adäquat“ sei. In diesem Kontext sei explizit noch auf das Bild, welches solche Rettungsaktionen für die einheimische Bevölkerung abgäben, verwiesen; denn diese könnte zum Schluss kommen: *„Ja, für den kommen sie angeflogen aus der Schweiz, um den da rauszuholen und wir hatten Erdbeben und da kommt wochenlang keiner“*. Folglich bestünde letztlich aus medizinethischer Sicht *„ein Problem der Verteilungsgerechtigkeit von Ressourcen“* (I. 2). Diese Einschätzung teilte ein weiterer Experte im Nachgespräch an das durchgeführte Interview (I. 1).

3.3.3.2 Umweltschutz und Nachhaltigkeit

Ein Interviewteilnehmer wies am Rande seiner Ausführungen noch auf die Bedeutung des Heliskiings für die Piloten von Bergrettungshubschraubern hin. Obwohl diese Freizeitsportart unter Umweltschutzaspekten als *„katastrophal“* zu bewerten sei, stelle sie jedoch für Piloten eine ausgezeichnete Möglichkeit dar, vorab Erfahrungen im Fliegen unter schwierigen Bedingungen im Gebirge zu sammeln; zumal in erster Linie die Durchführung von Rettungsflügen allein hierfür gar nicht ausreiche. Dies sei im Übrigen vergleichbar mit der praktischen Ausbildung von Notärzten: *„Wir [Mediziner] können unsere manuelle Erfahrung auch nicht im präklinischen Bereich sammeln. Dafür intubiert man zu selten. Dort legt man zu selten Thoraxdrainagen. Das muss man in der Klinik lernen“*. Daher warb der Befragte insgesamt um mehr Verständnis für Heliskiingflüge, welche den Piloten auf schwierige Flugrettungseinsätze vorbereiteten. Neben dieser Umweltverschmutzung durch das Heliskiing erwähnte der Interviewte auch die Lärmbelästigung, welche durch *„Anflüge [von Rettungshubschraubern] auf Spitäler in der Nacht“* verursacht werde. Letztere habe dazu geführt, *„dass viele Krankenhäuser ihre Helipads [Hubschrauberlandeplätze] nachts nicht anfliegen lassen, weil Klagen von Anwohnern vorliegen“*. Auch in diesem Fall brach der Experte eine Lanze für die Durchführung von Rettungsflügen in der Nacht, um Patienten im Gebirge zu Hilfe zu kommen und sie ins geeignete Zielkrankenhaus transportieren zu können, auch wenn dies mitunter eine Beeinträchtigung der Lebensqualität der Anwohner mit sich bringe (I. 8).

Bezogen auf den Einsatz von Sauerstoff im Rahmen des kommerziellen Bergsteigens in Entwicklungsländern gab ein interviewter Mediziner – neben dem in Kapitel 3.3.2.2 geschilderten Aspekt, *„dass dadurch mehr [Bergunfälle] passieren“* – auch zu bedenken, dass der Aufbau von Sauerstoffketten durch Einheimische *„eine der wenigen Einnahmequellen für so ein Land“* darstelle. So ergäbe die Anwendung von Sauerstoff zwar medizinisch keinen Sinn, andererseits zerstöre die Implementierung eines entsprechenden Verbots *„die Lebensgrundlage für viele Menschen“* (I. 2).

Hinsichtlich der Bedürfnisse der einheimischen Bevölkerung merkte ein Experte an, dass *„sich viele erfolgreiche Bergsteiger weltweit immer um die Einheimischen, deren wirkliche Probleme – von der Bildung angefangen bis hin zur medizinischen Versorgung – erfolgreich gekümmert haben“*. Auf diese Weise hätten sie *„wieder [et]was zurückgeben“* können und seien somit ihrer Verantwortung gegenüber den einheimischen Trägern und Zuarbeitern gerecht geworden. Schließlich bestünde *„ein ethischer Auftrag“* darin, sich *„mit Nachhaltigkeit“* mit diesen *„Lebensräumen“* auseinanderzusetzen und *„den Menschen, die dort in den Bergen leben, eine andere Lebensgrundlage zu geben“* – entgegen *„dieses Ausbeutens mit Infrastrukturmaßnahmen“*, welche *„der Massentourismus mit sich bringt“* (l. 6).

4. Diskussion

Diese Interviewstudie untersuchte als eine der ersten Forschungsarbeiten – sowohl in Deutschland als auch auf internationaler Ebene – ethische Herausforderungen in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin sowie entsprechende Lösungsansätze mithilfe eines qualitativen sozialempririschen Zugangs. Hierbei wurden erstmalig ausgewiesene Experten aus diesem Bereich anhand eines Interviewleitfadens befragt, welche ethischen Fragen und Abwägungen sie in ihrem Fachgebiet wahrnehmen und wie sie mit diesen umgehen. Zudem wurden auch Chancen und Hindernisse in Hinblick auf den zukünftigen Umgang mit diesen ethischen Herausforderungen erhoben. Die Ergebnisse dieser Studie sollen nachfolgend im Kontext der – bislang nur spärlich verfügbaren – wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Thema diskutiert werden.

4.1 Rahmenbedingungen

Der von den befragten Mediziner konstatierte Missbrauch von Medikamenten zur Leistungssteigerung im Bergsport (siehe Kapitel 3.2.1) wird durch eine Studie von Röggl et al. gestützt. Diese konnte anhand einer Untersuchung des Urins auf Amphetamine bei Bergsteigern in den Alpen aufzeigen, dass 7,1% der Sportler, welche einen Gipfel über 3.300 Höhenmetern erreicht hatten, sowie 2,7% der Alpinisten, welche eine Bergspitze zwischen 2.500 und 3.300 Höhenmetern erklommen hatten, nachweislich positiv auf diese Substanzen getestet wurden. Zudem macht der Autor – ähnlich wie die Interviewteilnehmer – darauf aufmerksam, dass dieser Sachverhalt in Notfallsituationen medizinisch relevant sein könnte (Röggl 1993).

Die von einem Interviewteilnehmer angegebenen Tendenzen eines Suchtverhaltens bei Bergsteigern (siehe Kapitel 3.2.1) werden auch in einer Veröffentlichung von Buckley aus dem Jahr 2016 aufgegriffen und diskutiert. So beschreibt dieser, dass aus verhaltenspsychologischer Sicht Individuen eine Sucht nach dem Naturerlebnis sowie bestimmten Bergsportarten, wie beispielsweise dem Klettern, entwickeln können. Hierbei treten im Kontext dieses Suchtverhaltens sowohl Entzugssymptome bei Abstinenz als auch das eine Sucht auszeichnende starke Verlangen (*“Craving”*) auf (Buckley 2016). Diese Aspekte einer Suchtkrankheit können folglich die Risikowahrnehmung unter den Bergsportlern und damit die Risikoexposition für die Retter beeinflussen.

Der im Rahmen der durchgeführten Interviews erwähnten Zunahme der Besteigungen durch Menschen mit körperlichen Einschränkungen (siehe Kapitel 3.2.1) begegnete die Regierung Nepals im Jahr 2017 mit dem Erlass eines entsprechenden Verbotes für Gipfelbesteigungen durch amputierte oder blinde Menschen. Sie reagierte so auf die steigende Anzahl an Todesopfern auf den Bergen mit der Implementierung dieser strengeren Regeln innerhalb der

"Mountaineering Expedition Regulation" [„Regelwerk für das Expeditionsbergsteigen“]. Kritiker verwiesen hierbei auf eine Diskriminierung von Menschen mit Behinderung (Seidler 2019). Aus diesem Grund klagten Bergsteiger, Betroffene und Menschenrechtsaktivisten erfolgreich gegen dieses Besteigungsverbot. Im März 2018 – wenige Wochen vor Beginn der Klettersaison am Mount Everest – hob das höchste Gericht Nepals die Besteigungsverbote für blinde und beinamputierte Bergsteiger am Mount Everest wieder auf, da es *„gegen den Geist der nepalesischen Verfassung verstoße, Menschen, ganz gleich ob mit oder ohne Behinderung, den Zutritt zum höchsten Berg der Erde zu verwehren“* (Rupprecht & Dengler 2019).

Der deutsche Extrembergsteiger David Göttler bemängelt jedoch in einem Interview mit der Süddeutschen Zeitung – angesichts der vielen Todesopfer, welche Mount-Everest-Besteigungen Jahr um Jahr fordern, – *„in dem gesamten System einen Filter, der nur die weitergehen lässt, die dazu in der Lage sind“* (Göttler & Regel 2019). Er nimmt hierbei auch die Sherpas verstärkt in die Pflicht, welche *„Risikomanagement für ihre Gäste betreiben sollen“* (Göttler & Regel 2019). Aus diesem Grund unterstreicht Göttler die Bedeutung der Ausbildung der Sherpas, wohingegen ihm andere Maßnahmen in diesem Zusammenhang – wie beispielsweise die Begrenzung von Genehmigungen oder Gipfelanstiegen – *„unrealistisch und unfair“* erscheinen (Göttler & Regel 2019).

Hinsichtlich des von den Interviewteilnehmern beschriebenen, im Gebirge vorhandenen Risikos, gesundheitlichen Schaden zu erleiden (siehe Kapitel 3.2.1), äußert sich der Österreichische Alpenverein in seinem Handbuch. Da dieser den Anspruch auf die alpine Kompetenzführerschaft erhebt, besteht eine seiner Kernaufgabe darin *„für den Bergsport zu qualifizieren“* (Österreichischer Alpenverein 2019). Angesichts der Tatsache, dass jährlich viele Menschen bei der Ausübung des Sports, für den sie sich begeistern, sterben oder schwer verletzt werden, muss der Alpenverein demnach die größten Anstrengungen unternehmen, Tod und menschliches Leid zu reduzieren, das durch Bergsportunfälle entsteht. Dies beinhaltet in erster Linie das Risikobewusstsein unter den Bergsteigern zu schärfen und an ihre Eigenverantwortung zu appellieren. Entsprechende Angebote und Konzepte, um die für den Bergsport notwendigen Kompetenzen zu erlangen, wurden für die aktiven Mitglieder ausgearbeitet (Österreichischer Alpenverein 2019).

Vor diesem Hintergrund ist auch die *Tirol Deklaration zur Best Practice im Bergsport* aus dem Jahr 2002, welche zusammen vom Österreichischen und Deutschen Alpenverein verabschiedet wurde, zu sehen: Diese weist explizit auf das Risiko der Gesundheitsgefährdung im Gebirge hin und appelliert in diesem Zusammenhang an die Eigenverantwortung jedes Bergsportlers, in erster Linie selbst für seine Sicherheit zu sorgen, da Hilfe nicht immer und überall verfügbar ist (Österreichischer Alpenverein 2019).

Die von den Experten in diesem Zusammenhang aber aufgestellte These der Inkaufnahme höherer Risiken durch die Bergsteiger selbst angesichts zur Verfügung stehender technischer Alarmierungshilfsmittel (siehe Kapitel 3.2.1) wird durch die in der Einleitung erwähnte Studie von Pope (2011) gestützt, welche zum Schluss kommt, dass moderne Technologien

risikoreiches Verhalten unter den Bergsportlern begünstigen und sich diese durch die Möglichkeit der Geolokalisation in falscher Sicherheit wiegen, wenn sie die Auffassung vertreten, im Ernstfall hierdurch immer und überall ihren Anspruch auf Rettung geltend machen zu können (Pope 2011).

4.2 Ethische Fragen und Abwägungen in der Bergmedizin

Der Schweizer Arzt Urs Hefti (2016) wirft im Zusammenhang mit der von den Interviewteilnehmern beschriebenen, von den Bergsportlern selbstgewählten Risikoexposition (siehe Kapitel 3.3.1.1) die Frage nach einer universellen Hilfsverpflichtung für Retter auf, wenn letztere sich hierdurch selbst gefährden. Diese medizinethische Abwägung, zwischen den Hilfsverpflichtungen auf der einen Seite und dem Risiko für die Retter auf der anderen Seite, wurde von den befragten Experten in den Interviews aufgegriffen, mitunter kontrovers diskutiert und teilweise unterschiedlich beurteilt. Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass es sich hierbei – wie alle Befragten übereinstimmend erklärten – im Kern um eine der zentralen ethischen Konfliktkonstellationen in der Bergmedizin handelt. Aus den durchgeführten Interviews ergibt sich nun eine große Varianz im konkreten Umgang mit dieser Fragestellung: Eine generelle Verpflichtung zur Hilfeleistung auf Retterseite wurde von ein paar Studienteilnehmern bejaht und befürwortet, während sie von anderen kategorisch abgelehnt wurde. Letztere Gruppe betonte einvernehmlich die Bedeutung der Einbeziehung externer Faktoren, der Teamzusammensetzung – wobei vor allem hier das Augenmerk auf freiwillige Bergretter gerichtet ist –, sowie der zeitlichen Dynamik bei der Risikoevaluation jedes einzelnen Einsatzes, der unter notärztlicher Verantwortung durchgeführt wird. Die Berücksichtigung eines möglichen Selbstverschuldens der Bergsteiger selbst findet in den Ausführungen der Experten auch Berücksichtigung. Hierbei gewichteten die Interviewteilnehmer diesen Aspekt unterschiedlich: Während einige sich für eine Auflösung dieser Konfliktkonstellation im Rahmen einer Solidargemeinschaft aussprachen, verweigerten andere wiederum ärztliche Hilfeleistung bei grober Fahrlässigkeit der Patienten. Allen Befragten gemein ist aber ihr Appell an die Selbstverantwortung der Bergsportler, damit Risikoexpositionen auf beiden Seiten präemptiv vermieden werden können (siehe Kapitel 3.3.1.1). Somit wurde im Rahmen unserer Interviewstudie genau diese medizinethische Frage, welche laut Hefti (2016) einer internationalen Diskussion bedürfe, thematisiert und ausgiebig unter Darstellung der unterschiedlichen Gesichtspunkte diskutiert.

Bezugnehmend auf die von den Experten beschriebene ethische Herausforderung, zwischen den Überlebenschancen von Lawinopfern und dem Risiko für die Retter abzuwägen (siehe Kapitel 3.3.1.1), legt Kristensen et al. (2009) transparente und ethisch vertretbare Entscheidungsstrategien dar. Basierend auf einer quantitativen Risikoanalyse wurde eine Risiko-Nutzwert-Matrix erarbeitet, welche zu vielversprechenden Simulationsverfahren weiterentwickelt wurde. Die sich daraus ergebenden konkreten Handlungsempfehlungen wahren eine akzeptable Balance zwischen Risiken für die Retter und Nutzen für die zu

Rettenden. Somit bietet sich „die Möglichkeit, die meisten der tragisch verlaufenden Einsätze präventiv zu erkennen und herauszufiltern“. Insgesamt wird anhand dieser systematischen Risiko- und Nutzenanalyse demnach das Richtziel folgendermaßen definiert: „*Optimierung des Rettungseinsatzes mit dem Ziel, die Überlebenschancen der Verschütteten möglichst hoch zu halten, ohne die Retter inakzeptablen Risiken auszusetzen*“ (Kristensen 2009). Diese Herangehensweise spiegelt einen von einem Interviewteilnehmer geäußerten Lösungsansatz wider und stellt den ethischen Background der entwickelten Leitlinien zur Reanimation von Lawinenopfern dar (siehe Kapitel 3.3.1.1). So lautet die leitliniengerechte Empfehlung hierzu folgendermaßen: *“The potential risk of the rescuers must be evaluated, taking less risk after longer burials.”* [„Das potentielle Risiko der Retter muss evaluiert werden, wobei nach längerer Verschüttungsdauer ein geringeres Risiko in Kauf zu nehmen ist“] (Brugger 2013). Somit entsprechen die Durchführung der in den Leitlinien empfohlenen Risikoevaluation sowie die kalkulierte Risikoinkaufnahme, welche maßgeblich von der Verschüttungsdauer abhängt, weitgehend der praktizierten Handlungsstrategie der Befragten.

Die von den interviewten Notärzten als medizinethische Abwägung anhand von Überlebenschancen identifizierte Triagierung (siehe Kapitel 3.3.1.4) findet sich in den Leitlinien zur kardiopulmonalen Reanimation von Lawinenopfern wieder: *“A multiple casualty incident may initially overwhelm rescuers, and limited resources should be allocated to those most likely to survive”* [„Ein Massenansturm von Verletzten kann Retter anfänglich überfordern, und begrenzt verfügbare Ressourcen sollten denjenigen zugeteilt werden, die am wahrscheinlichsten überleben werden“] (Brugger 2013). Entgegen der Aussage eines Interviewteilnehmers besteht demnach sehr wohl eine offizielle Empfehlung einer Fachgesellschaft, der International Commission for Mountain Emergency Medicine (ICAR MEDCOM), zur Durchführung einer Triage im Falle einer Mehrfachverschüttung im Rahmen eines Lawinenabgangs. Diese lautet folgendermaßen: *“When rescuers are overwhelmed by multiple victims in cardiac arrest priority should be given to those with a cardiac rhythm, a higher core-temperature and other favourable factors”* [„Wenn Retter mit mehreren Opfern mit Herz-Kreislauf-Stillstand konfrontiert sind, sollten diejenigen Vorrang erhalten mit vorhandenem Herzrhythmus, einer höheren Körperkerntemperatur und anderen günstigen Prognosefaktoren“] (Brugger 2013). Folglich sind diese für die geforderte Triagierung relevanten Kriterien, nämlich vorhandener Herzrhythmus („*cardiac rhythm*“) sowie die Verschüttungstiefe („*other favourable factors*“), von offizieller Seite für das evidenzbasierte medizinische Vorgehen bei einer Mehrfachverschüttung etabliert, jedoch weisen die Ergebnisse dieser Studie darauf hin, dass sie offenbar in der Praxis (noch) nicht von allen Akteuren geteilt werden. Aus unseren Daten können wir dabei nicht ableiten, ob die Empfehlungen noch nicht allgemein bekannt sind oder ob es sich um inhaltliche Vorbehalte gegenüber der an der Erfolgsaussicht orientierten Priorisierung in der Leitlinie handelt.

Insgesamt verwiesen die Experten im Rahmen von Entscheidungssituationen mit medizinethischer Dimension häufig auf die aktuellen leitliniengerechten Empfehlungen hierzu (siehe Kapitel 3.3.1.2). Hinsichtlich der Frage nach dem Beginn oder der Beendigung

eventueller Wiederbelebungsmaßnahmen findet sich in den Leitlinien ein entsprechend ausgearbeiteter Entscheidungsbaum. Dabei werden auch Kriterien für die Beendigung von oder den Verzicht auf Reanimationsbemühungen vorgeschlagen: *“With asystole, CPR may be terminated (or withheld) if a patient is lethally injured or completely frozen, the airway is blocked and duration of burial >35 min, serum potassium >12 mmol/L, risk to the rescuers is unacceptably high or a valid do-not-resuscitate order exists“* [„Bei Asystolie kann die kardiopulmonale Reanimation beendet (oder dem Patienten vorenthalten werden), wenn ein Patient tödlich verletzt wurde oder komplett gefroren ist, der Atemweg verlegt und die Verschüttungsdauer >35 Minuten beträgt, das Serumkalium >12 mmol/L ist, das Risiko für die Retter inakzeptabel hoch ist oder eine gültige DNR-Anordnung vorliegt“] (Brugger 2013). Die überwiegende Mehrheit der Interviewteilnehmer berichtete, dass der vorliegende Algorithmus ein evidenzbasiertes Instrument darstelle, um medizinische Konfliktsituationen im Sinne des Prinzips des Wohltuns auflösen zu können. Jedoch führen mitunter Unsicherheiten bei den erhobenen Parametern sowie eigene, mit den Empfehlungen inkongruente klinische Erfahrungen zu weiterem ethischen Reflexionsbedarf unter den Befragten.

Bezüglich der Beendigung der Reanimationsbemühungen erklärten alle interviewten Alpinärzte, konform der geltenden, leitliniengerechten Empfehlung zu handeln. Diese lautet folgendermaßen: *“Resuscitation may be terminated in unwitnessed cardiac arrest when, after 20 min of resuscitation, there has been no ROSC with no shock advised by AED [=automated external defibrillator] or only asystole seen on ECG with no hypothermia, or other special circumstance warranting extended CPR“* [„Wiederbelebungsmaßnahmen können bei unbeobachtetem Herzkreislaufstillstand beendet werden, wenn nach 20 Minuten der Wiederbelebung kein ROSC ohne empfohlener Schockabgabe durch einen AED [=automatisierter externer Defibrillator] eintritt oder im EKG nur eine Asystolie zu sehen war ohne vorliegender Hypothermie oder anderer besonderer Umstände, welche eine verlängerte CPR rechtfertigen“] (Brugger 2013). Aufgrund der sehr geringen Überlebenschancen solcher Patienten gilt diese Vorgehensweise unter den Experten als ethisch vertretbar.

Während sich ein Experte entschieden gegen die Fortführung der Reanimation unter Transportbedingungen aussprach und das Erreichen eines ROSC am Unfallort forderte, findet sich in der Leitlinie eine andersartige Handlungsempfehlung: *“Patients with cardiac instability or in cardiac arrest (with a patent airway) should be transported with uninterrupted CPR to an ECMO/CPB [=Cardiopulmonary bypass] rewarming centre“* [„Kardial instabile Patienten oder Patienten mit Herzkreislaufstillstand (mit offenem Atemweg) sollten unter ununterbrochener CPR zu einem ECMO/CPB [=kardiopulmonaler Bypass]-Wiedererwärmungszentrum transportiert werden“] (Brugger 2013).

Mit der von den Interviewteilnehmern erörterten ethischen Abwägung, bei Lawinenofern therapeutische Maßnahmen in der Klinik auch unter Einsatz einer ressourcenaufwändigen Wiedererwärmungsstrategie und hämodynamischen Unterstützung zu intensivieren (siehe Kapitel 3.3.1.2), befasste sich eine kürzlich im Fachjournal *“Resuscitation“* des Europäischen Rats für Wiederbelebung veröffentlichte internationale Studie. Diese identifizierte nach

Analyse der Daten von 103 Lawinenopfern mit Herzkreislaufstillstand, welche in den Jahren von 1995 bis 2016 in sieben großen europäischen Krankenhäusern behandelt wurden, die Körpertemperatur und den Serumkaliumspiegel als entscheidende Parameter in diesem Zusammenhang: So sollte die Körpertemperatur mehr als 30 Grad Celsius betragen und die Kaliumkonzentration 7 mmol/l nicht überschreiten, um eine begründete und evidenzbasierte Aussicht auf Therapieerfolg beim reanimationspflichtigen Patienten zu haben und damit den hohen Ressourcenaufwand durch den Einsatz eines Herz-Lungen-Ersatzverfahrens rechtfertigen zu können. Somit können diese „*strengen und verlässlichen Selektionskriterien*“ laut dem Hauptautor der Studie, Hermann Brugger, sicherstellen, „*dass alle Eingelieferten wieder erwärmt werden, bei denen eine Aussicht auf Erfolg besteht – aber eben möglichst nur diese Patienten*“ (Südtirol Online 2019).

Die im Anschluss an schwierige Rettungseinsätze stattfindenden Nachbesprechungen (siehe Kapitel 3.3.1.5) verfolgen – wie auch die Interviewteilnehmer berichteten – zwei Hauptziele. Zum einen ermöglichen sie es Einsatzkräften, Angehörigen und Betroffenen unmittelbar nach traumatischen Erlebnissen diese mithilfe von gezielten, psychologischen Interventionen aufzuarbeiten, um sie somit vor einer posttraumatischen Belastungsstörung zu schützen. Hierbei wird unter Debriefing in der Psychologie ein professionell geführtes Entlastungsgespräch verstanden, das zur Verarbeitung extremer Einsatzerlebnisse dient (Stangl 2019). Dieses niederschwellige Nachsorgeangebot für Rettungskräfte wird auch als „Critical Incident Stress Management (CISM)“ [„Umgang mit kritischen, stressauslösenden Vorfällen“] bezeichnet (Notfallseelsorge der Evangelischen Kirche im Rheinland 2019). Unter fachkundiger Anleitung erhält der Hilfesuchende die Gelegenheit, aus sicherer Entfernung auf das belastende Ereignis zurückzublicken sowie seine Gedanken und Gefühle, welche im Zusammenhang mit dem Erlebten stehen, auszudrücken. Da letztere im Rahmen eines Einsatzes häufig unterdrückt werden, um die Handlungsfähigkeit der Person weiterhin zu gewährleisten, ist es aus psychologischer Sicht wichtig, diese in einer Nachbesprechung zu demaskieren, damit sie als Teil des Selbstbildes integriert werden können. Allerdings gibt es in der Literatur auch Hinweise, dass durch die Durchführung eines solchen Debriefings Erinnerungen an traumatische Erlebnisse noch verstärkt werden können (Stangl 2019). Zum anderen zielt eine Nachbesprechung darauf ab, getroffene Entscheidungen zu evaluieren und hieraus Konsequenzen für künftige Einsätze ableiten zu können. Das PEARLS (Promoting Excellence and Reflective Learning in Simulation)-Instrument [Förderinstrument für hervorragende Qualität und überlegtes Lernen im Rahmen einer Simulation] für Debriefings in der Medizin stellt ein strukturiertes und etabliertes Werkzeug für derartige Analysen dar (Bajaj et al. 2019).

Demzufolge sollte im Rahmen solcher Debriefings auch die Frage diskutiert werden, ob die richtige medizinethische Abwägung getroffen wurde, beispielsweise zwischen dem Nutzen für die zu Rettenden gegenüber den Risiken für die Retter. Somit könnten die Ergebnisse der vorliegenden Studie insgesamt als Anregung dazu dienen, diese ethischen Fragen im Sinne eines „ethical debriefings“ [„ethische Nachbesprechung“] explizit in Nachbesprechungen zu

thematizieren, zu reflektieren und dadurch die ethische Kompetenz der beteiligten Akteure mit Blick auf zukünftige vergleichbare Entscheidungssituationen zu fördern.

Hinsichtlich der von den Experten geforderten Beteiligung beziehungsweise Übernahme der Rettungskosten nach dem Verursacherprinzip (siehe Kapitel 3.3.1.6) verdeutlicht ein aktueller Fall aus Österreich das Konfliktpotential einer solchen Forderung: So drohten zwei deutsche Schneeschuhwanderer, welche sich im Februar 2019 beim Abstieg vom 1.688 Metern hohen Grasberg Schönkahler im dichten Schneetreiben verirrt und bei der erheblichen Lawinenwarnstufe 3 die Rettungskräfte alarmierten, nach erfolgreicher Bergung der Bergrettung mit einer Klage, da ihnen die für den Einsatz in Rechnung gestellten 2.261 Euro zu hoch erschienen. Sie fühlten sich durch das Konsumentenschutzgesetz in ihrer Forderung nach einer Reduktion des zu zahlenden Betrages bekräftigt und verwiesen hierbei darauf, dass anstatt der von der Leitstelle eingesetzten drei Trupps zu je fünf Mann zwei Bergretter für die Suche nach ihnen ausgereicht hätten. Der Bergrettungs-Landesleiter Hermann Spiegl reagierte in einem Interview mit der Kronen-Zeitung mit Unverständnis auf das Vorgehen der beiden Deutschen: *„Jemand, der sich in einer alpinen Notlage befindet, hat nicht zu entscheiden, wie die Rettungsorganisation ihren Einsatz anlegt. Ich habe kein Problem mit leichtsinnigen Personen, die ihren Fehler einsehen und für den Einsatz geradestehen. Aber sich erst retten lassen und die Kosten dann auf eine dermaßen unsympathische Weise abzulehnen, dafür habe ich genau null Verständnis“* (Freiberger 2019).

Bei einem Vergleich zwischen den dargestellten Ergebnissen und der in der Einleitung erwähnten Publikation von Stokes et al. (2011), welche den Stellenwert der Medizinethik in der Bergmedizin erläutert, finden sich durchaus Parallelen. So gaben die befragten Experten in den durchgeführten Interviews einheitlich an, die Umsetzung der vier medizinethischen Prinzipien erfordere zwar eine entsprechende Anpassung an die spezifischen Bedingungen im Gebirge und in großer Höhe, sie behielten aber auch dort weiterhin ihre Gültigkeit als Grundlage medizinischen Handelns. Diesen allgemeinen Grundsatz teilt Stokes (2011) in ihrer Übersichtsarbeit.

Bezogen auf die Ausübung der Autonomie durch den Patienten selbst gelangten die Interviewteilnehmer unserer Studie zum Schluss, dass die Fähigkeiten hierzu in der Höhe beeinträchtigt sein können (siehe Kapitel 3.2.1 sowie Kapitel 3.2.2 und Kapitel 3.3.1.3). Auf diesen Umstand weist auch Stokes (2011) explizit hin: *“The patients who should be making decisions about their healthcare, treatment and eventual destination (e.g. evacuation or continue journey) are biased and blinded by strong desires to achieve their initial aims (e.g. reaching the summit, financial issues, time constraints) and by conditions that may impair their decision making ability (e.g. high altitude hypoxia)“* [„Patienten, welche Entscheidungen über ihre Gesundheitsversorgung, Behandlung und ihr letztendliches Ziel (zum Beispiel Evakuierung oder Fortführung der Wanderung) treffen sollten, sind eingenommen und verblendet durch ihre starken Wünsche, ihre ursprünglichen Ziele zu erreichen (zum Beispiel den Gipfel zu erreichen, finanzielle Belange, Termingründe), sowie Umstände, welche ihre Entscheidungsfähigkeit beeinträchtigen können (zum Beispiel Hypoxie in großer Höhe)“]

(Stokes 2011). In diesem Zusammenhang machten die befragten Experten darauf aufmerksam, dass jede getroffene Entscheidung eines Einzelnen – im Gegensatz zur alltäglichen Praxis in der regulären ambulanten und klinischen Krankenversorgung – unmittelbare Auswirkungen auf andere haben kann. So kann der Entschluss zur Fortführung einer Bergtour trotz widriger interner oder externer Voraussetzungen hierfür (zum Beispiel ungeachtet einer bereits bestehenden Gesundheitsstörung) dazu führen, dass im Falle einer im späteren Verlauf vom Patienten doch für notwendig erachteten Rettung andere Wanderer und die alarmierten Einsatzkräfte in Gefahr gebracht werden. Diese Besonderheit der Bergmedizin, nämlich die Gefährdung der Retter durch das selbstbestimmte Verhalten der Patienten, birgt erhebliches medizinethisches Konfliktpotential und stellt eines der Hauptergebnisse unserer Interviewstudie dar (siehe Kapitel 3.3.1.1).

In Hinblick auf die Umsetzbarkeit des Nichtschadensprinzips in exponiertem Gelände wiesen die Interviewteilnehmer darauf hin, dass das Risiko, Schaden durch ärztlich eingeleitete Maßnahmen zu erleiden, durch die Begrenztheit verfügbarer medizinischer Ressourcen im Gebirge verringert werde (siehe Kapitel 3.3.1.2). Zu einem ähnlichen Schluss kommen Stokes et al. (2011): *“In the mountains, the advanced investigative tools that inherently have an element of risk (e.g. CT scanning, elective operative procedures) are not available and treatment options are extremely limited, which itself minimises potential harm”* [„In den Bergen sind erweiterte diagnostische Instrumente, welche grundsätzlich ein Risikoelement darstellen (zum Beispiel CT-Aufnahmen, elektiv durchzuführende Verfahren), nicht verfügbar und Behandlungsoptionen sind äußerst beschränkt, was an sich möglichen Schaden verringert“] (Stokes 2011). Allerdings erkennen die Autoren auch an, dass durch die begrenzte Information über den Krankheitszustand des Patienten und die oft widrigen äußeren Bedingungen dem Patienten auch Schaden zugefügt werden könne (Stokes 2011).

Im Gegensatz zu den von den Interviewteilnehmern beschriebenen, in Zusammenhang mit dem Prinzip des Wohltuns stehenden facettenreichen ethischen Abwägungen (siehe Kapitel 3.3.1.1 und Kapitel 3.3.1.2), wird in dieser Publikation das ärztliche Handeln nach dem Prinzip des Wohltuns nicht als ethisch besonders herausfordernd dargestellt: *“Undertaking acts of “beneficence” or “doing good” in the mountains poses less of a challenge because the people requiring assistance are often in difficult circumstances and have limited alternatives for obtaining care”* [„Handlungen der „Wohltätigkeit“ durchzuführen oder „Wohltun“ stellen in den Bergen eine geringere Herausforderung dar, da die Menschen, welche Hilfe benötigen, sich oft in schwierigen Umständen befinden und begrenzte Alternativen haben, eine Behandlung zu erhalten“] (Stokes 2011). Demnach findet das Prinzip des Wohltuns bereits in der Durchführung einfacher ärztlicher Maßnahmen Anwendung. Nichtsdestotrotz besteht weiterhin die Gefahr darin, *“failing to do good”* [„zu versagen wohltun“] (Stokes 2011). Der Arzt kann in diesen Fällen gesundheitlichen Schaden nicht vermeiden, da unabsichtlich nicht die medizinisch indizierte Leistung erbracht wird (Stokes 2011). Diese Frage nach der richtigen Indikationsstellung einer Therapie sollte nun laut den befragten Experten fallbasiert unter Berücksichtigung der Prinzipien des Wohltuns und des Nichtschadens beantwortet werden (siehe Kapitel 3.3.1.2). Nach Einschätzung der Studienteilnehmer gibt es dabei auch Fälle, beispielsweise bei einem schweren Schädel-Hirn-Trauma, in denen es unklar ist, ob die auf

Lebensrettung ausgerichteten Notfallmaßnahmen noch im besten Interesse des Patienten sind. Wie in der klinischen Medizin dient damit nicht jede auf Lebenserhalt ausgerichtete Maßnahme dem Wohlergehen des Patienten, wobei die Beurteilung durch die begrenzte diagnostische und prognostische Information in der akuten Bergrettungssituation erheblich erschwert sein dürfte. Zurecht weisen die Interviewpartner darauf hin, dass der unverzügliche Transport der betroffenen Patienten in eine Klinik mit entsprechenden diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten Priorität hat (Prinzip des „load-and-go“) (siehe Kapitel 3.2.2 und Kapitel 3.3.1.2).

Hinsichtlich der im Rahmen der Interviews geführten Diskussion über Verteilungsgerechtigkeit stand die Ressourcenallokation im europäischen Gesundheitswesen (siehe Kapitel 3.3.1.6) sowie auf globaler Ebene im Mittelpunkt (siehe Kapitel 3.3.3.1). Diesbezüglich betonen Stokes et al. (2011), dass angesichts begrenzt verfügbarer Ressourcen diese rationiert werden müssen und ihr Einsatz vordringlich für jene gerechtfertigt werden kann, zu deren Behandlung der Arzt verpflichtet ist, also von ärztlicher Seite eine sogenannte *“duty of care“* [„Pflicht zur Behandlung“] besteht (Stokes 2011). Dem Gedankengang der Autoren folgend, ergibt sich nun die weiterführende ethische Frage, welche Patienten diese Pflicht zur Behandlung durch den Mediziner einschließt: Bezieht sich diese *“duty of care“* allein auf die Expeditionsteilnehmer oder auch auf Einheimische sowie andere Wanderer außerhalb der eigenen Gruppe mit gesundheitlichen Beschwerden? Besteht in diesem Zusammenhang eine medizinethische Verpflichtung auf Seiten des Arztes, so müsste dies konsequenterweise zu einer ethischen Neubewertung und -evaluierung in Hinblick auf die Schaffung von Verteilungsgerechtigkeit führen. Dieser medizinethisch relevante Aspekt wurde in den durchgeführten Interviews allerdings lediglich am Rande erwähnt (siehe Kapitel 3.3.1.6 und Kapitel 3.3.3.1). Möglicherweise hatte das Konzept der *“duty of care“* in den Ausführungen der Experten über Verteilungsgerechtigkeit keinen besonderen Stellenwert, da dieses – wenn ressourcenaufwändige Bagatelleinsätze und Komfortbergungen ausgenommen werden – aufgrund der bestehenden Ressourcenknappheit, welche es von vornherein nicht erlaubt, allen uneingeschränkt medizinisch notwendige Leistungen zuteilwerden zulassen, nicht zur tatsächlichen Lösung des medizinethischen Konflikts beiträgt.

Bezogen auf die in der vorliegenden Interviewstudie untersuchten vier medizinethischen Prinzipien (siehe Kapitel 3.3), verweisen die Autoren darauf, dass diese grundsätzlich *“prima facie“* [„bis auf Widerruf“] gelten (Stokes 2011). Dies bedeutet konkret, dass sie bindend sind, solange sie nicht miteinander in Konflikt stehen. In derartigen Fällen besteht die ärztliche Aufgabe darin, die Prinzipien gegeneinander abzuwägen. Jedoch wird ein hierfür ethisch vertretbares methodisches Vorgehen in der Literatur nicht näher erläutert, sodass eine entsprechende Abwägung hauptsächlich auf der Basis der eigenen moralischen Vorstellungen (*“personal moral theory“*) sowie im Bewusstsein der Reichweite der Anwendung dieser vier medizinethischen Prinzipien (*“awareness of the scope of the applications of the principles“*) erfolgt (Stokes 2011). Diese genannten Entscheidungskriterien korrelieren mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie und stellen demzufolge relevante Parameter zur Konfliktbewertung im Rahmen medizinethischer Abwägungen dar (siehe Kapitel 3.2.2 und Kapitel 3.3.1.2), jedoch sind noch weitere und tiefergehende ethische Überlegungen

erforderlich, um zu überprüfen, ob der Abwägungsprozess bei Konflikten zwischen den medizinethischen Prinzipien nicht doch noch weiter vorstrukturiert werden kann (vergleiche hierzu beispielsweise Hirsch 2023).

4.3 Ethische Fragen und Abwägungen in der Höhen- und Expeditionsmedizin

Einen zentralen Aufgabenbereich der Höhen- und Expeditionsmedizin stellt die beratende Tätigkeit durch hierzu qualifizierte Ärzte dar (siehe Kapitel 3.2.2). Im Rahmen ihrer Beratungstätigkeit sind Mediziner mitunter nun damit konfrontiert, zwischen dem Wunsch eines Ratsuchenden nach Teilnahme an der Trekkingtour oder Expedition und dem damit verbundenen Risiko, gesundheitlichen Schaden zu erleiden, abzuwägen (siehe Kapitel 3.3.2.1). Hierauf macht auch eine Publikation von Young et al. aufmerksam und legt nahe, diese ethische Abwägung zwischen dem *“right to participate“* [„Recht auf Teilnahme“] gegenüber den *“principles of do not harm“* [„Nichtschadensprinzip“] im Rahmen einer für viele Sportarten vorab geforderten ärztlichen Visite zu beurteilen (Young 2015). Diese zielt in erster Linie nicht darauf ab, Menschen auszuschließen, sondern Gesundheitsrisiken zu erkennen und entsprechende Präventionsmaßnahmen einzuleiten (*“...the goal is not to disqualify rather to identify health risks and strive for prevention“*). Die Ausübung von Bergsportarten birgt ein gewisses gesundheitliches Risiko, worüber der Mediziner ausführlich aufklären muss. Letztlich liegt es jedoch in der Verantwortung des Ratsuchenden selbst, ob er sich dazu entschließt, dieses Risiko einzugehen (*“acceptance of that risk should be up to the individual“*). Der Arzt kann lediglich – wie auch ein Interviewteilnehmer ausführte – anhand der medizinischen Befunde eine Risikoevaluierung durchführen und eine davon abgeleitete Empfehlung für den Einzelnen aussprechen, welche den Ratsuchenden in seiner autonomen Entscheidungsfindung unterstützt (siehe Kapitel 3.3.2.1).

Außerdem wird in dieser wissenschaftlichen Arbeit darauf verwiesen, dass Ratsuchende aufgrund ihres Gesundheitszustandes – obgleich sie die aufgestellten Ausschlusskriterien nicht erfüllen – dennoch für die Expeditionsgruppe ein Hindernis darstellen können. Eine von solchen Teilnehmern ausgehende Gefahr kann zur zusätzlichen gesundheitlichen Gefährdung anderer beitragen und somit in die Bewertung der in den Kapiteln 3.3.1.1 und 3.3.2.1 beschriebenen, ethisch relevanten Konstellationen miteinfließen.

In Bezug auf die von einem Experten aufgeworfene Frage nach dem Umgang mit Kindern im Gebirge (siehe Kapitel 3.3.2.1) empfehlen die Autoren dem Arzt im Rahmen der medizinischen Beurteilung von Schutzbefohlenen besondere Sorgfalt walten zu lassen. An dieser Stelle wird explizit betont, dass die Gesundheit des Kindes unabhängig von den Vorhaben und Zielen der Familie beurteilt werden sollte (*“...the health of the child should be considered independent of the goals of the family“*) (Young 2015). Wie bei klinischen Entscheidungen im Bereich der Kinder- und Jugendmedizin trägt der beratende Berg- bzw. Höhenmediziner eine größere Verantwortung für das Wohlergehen der Minderjährigen und hat deshalb eine stärkere

moralische Verpflichtung, sehr eindringlich auf die möglichen Gesundheitsrisiken für die Minderjährigen hinzuweisen und von einer Teilnahme an der geplanten Unternehmung abzuraten. Eine mögliche Einschaltung des Jugendamtes wegen einer drohenden Gefährdung des Kindeswohls ist bislang in der Literatur nicht beschrieben, wäre aber bei wirklich gravierenden gesundheitlichen Risiken für die Minderjährigen nicht grundsätzlich auszuschließen.

Hinsichtlich der von den Interviewteilnehmern geführten Diskussion über den Einsatz von Medikamenten in der Höhenmedizin und die Rolle des verschreibenden Arztes hierbei (siehe Kapitel 3.3.2.2) findet sich in der Literatur ein breites Spektrum an unterschiedlichen Einschätzungen und Standpunkten (Basnyat & Cushing & Rodway 2012, Mulroy 2012, Wagner 2012, Zafren & Berghold & Hillebrandt 2012). Im Gegensatz zu der von den Experten dieser Studie mehrheitlich vertretenen Auffassung, dass eine unkritische Empfehlung zur prophylaktischen Einnahme von Pharmaka der ärztlichen Beihilfe zum Doping nahekomme und dezidierte Ausnahmen hiervon einer entsprechenden Begründung bedürften (siehe Kapitel 3.3.2.2), vertreten andere Ärzte in diesem Zusammenhang eine liberalere Position (Basnyat & Cushing & Rodway 2012, Mulroy 2012, Wagner 2012, Zafren & Berghold & Hillebrandt 2012). So betonen einige Mediziner, dass die positiven Aspekte der Leistungssteigerung im Rahmen dieser Abwägung überwiegen. Dr. Mulroy (2012) formuliert dies folgendermaßen: *“I would hate to think that I might have had to give up along the trail because I took a stubbornly purist attitude against stacking the deck against failure by using the medications that I have been learning about for years“* [„Ich könnte mich damit nicht anfreunden, dass ich auf dem Weg aufgeben müsste, weil ich eine sture puristische Haltung gegenüber der Neumischung der Karten zur Vermeidung eines Versagens durch den Einsatz von Medikamenten eingenommen habe, die ich jahrelang studiert habe“].

Andere Wissenschaftler verweisen auch auf die Definition von *“enhanced“* [„auf die Spitze getrieben“] im Rahmen von Besteigungen, da unter diesem Blickwinkel – neben Performance-Enhancing Drugs (PEDs) [leistungssteigernden Medikamenten] – eine sportliche Leistung am Berg auch durch moderne Ausrüstung und rezente höhenmedizinische Erkenntnisse unterstützt wird (Basnyat & Cushing & Rodway 2012). In dieser Hinsicht scheint somit beispielsweise der Verzicht auf zusätzlichen Sauerstoff lediglich eine Erhöhung des Risikos darzustellen. Dr. Basnyat (2012) stellt hierzu folgenden Vergleich an: *“I think that using supplemental oxygen to climb the high Himalayan peaks is similar to using modern climbing boots and jackets to protect ourselves from hypothermia. Supplemental oxygen protects us from hypoxia“* [„Ich glaube, die Verwendung von zusätzlichem Sauerstoff, um die hohen Gipfel des Himalayas zu erklimmen, ist ähnlich dem Gebrauch von modernen Kletterschuhen und Jacken, um uns selbst vor Kälte zu schützen. Zusätzlicher Sauerstoff schützt uns vor Hypoxie“] (Basnyat 2012).

Angesichts dieser äußerst komplexen Thematik kommen viele Höhenmediziner zum Schluss, dass die ärztliche Aufgabe letztlich darin besteht, den Ratsuchenden ausführlich über die Indikationen und Kontraindikationen von Pharmaka aufzuklären, damit letzterer eine selbstbestimmte Entscheidung über ihren Einsatz treffen kann. Eine ausgewiesene

Expertengruppe – unter ihnen Prof. Dr. Franz Berghold (2012) – äußerte sich hierzu folgendermaßen: *“Climbers should make their own informed decisions, with the help of knowledgeable medical advisors, about the use of oxygen and other legal drugs such as acetazolamide and dexamethasone. Nobody can forbid the use of these drugs and other “artificial aids” outside of officially regulated competition. We agree with Dr. Basyntat that “adults will ultimately make their own choices”* [„Bergsteiger sollten ihre eigenen informierte Entscheidungen treffen, mit Hilfe von kundigen medizinischen Ratgebern, über den Gebrauch von Sauerstoff und anderen legalen Medikamenten wie Acetazolamid und Dexamethason. Niemand kann die Einnahme dieser Medikamente verbieten oder anderer „künstlicher Hilfen“ außerhalb eines offiziell regulierten Wettbewerbs. Wir stimmen mit Dr. Basyntat überein, dass „Erwachsene letztlich ihre eigenen Entscheidungen treffen“] (Zafren & Berghold & Hillebrandt 2012). Diese Auffassung teilte auch die überwiegende Mehrheit unser Interviewteilnehmer (siehe Kapitel 3.3.2.2).

Um nun Höhenmedizinern eine Hilfestellung bei der Beratung von Bergsteigern hinsichtlich der Verschreibung von Medikamenten zu liefern, verabschiedete die Union Internationale des Associations d'Alpinisme (UIAA) [internationale Union der Alpinismusvereinigungen], engl. International Climbing and Mountaineering Federation, zusammen mit der International Commission for Mountain Emergency Medicine (ICAR MEDCOM) [internationales Komitee für alpine Notfallmedizin] ein entsprechendes Konsensuspapier mit dem Titel *“Drug Use and Misuse in the Mountains: A UIAA MedCom Consensus Guide for Medical Professionals”* [„Der Gebrauch und Missbrauch von Medikamenten in den Bergen: Eine UIAA MedCom Konsensanleitung für medizinische Fachkräfte“] (Donegani 2016). Das Ziel dieser Arbeit ist es – angesichts der weit verbreiteten Einnahme von Pharmaka zur Leistungssteigerung –, verschreibende Ärzte über den Stellenwert dieser Medikamente in der Höhenmedizin zu unterrichten sowie anhand von Wirkungen- und Nebenwirkungen evidenzbasierte Empfehlungen für den Einsatz pharmazeutischer Wirkstoffe auszusprechen. Somit erläutert diese Publikation unter Berücksichtigung des Nichtschadensprinzips und des Prinzips des Wohltuns – wie auch die Experten im Rahmen dieser Studie ausführten (siehe Kapitel 3.3.2.2) – den medizinisch angemessenen Gebrauch bestimmter Medikamente im Bergsport. Während nun die therapeutische Anwendung gewisser Arzneistoffe aus medizinethischer Sicht sowohl laut den Befragten als auch gemäß dieser im Konsens getroffenen Empfehlungen indiziert ist, steht das Positionspapier dem prophylaktischen Einsatz grundsätzlich eher kritisch gegenüber. So finden sich – ähnlich den Bewertungen der einzelnen Wirkstoffe durch die Interviewteilnehmer – wissenschaftlich gestützte Evaluierungen zum Einsatz häufiger prophylaktisch eingenommener Medikamente:

In Bezug auf das Diuretikum Acetazolamid wird darauf hingewiesen, dass dieses zwar von der WADA als Dopingmittel aufgelistet werde, jedoch lediglich, da es durch seine exkretionsfördernde Wirkung die Ausscheidung anderer leistungssteigernder Substanzen fördere. Dadurch werde die Detektion letzterer erschwert. Acetazolamid stellt den aktuellen Goldstandard zur Prophylaxe der akuten Höhenkrankheit und wahrscheinlich auch des HACE dar. Dennoch wird in erster Linie auf die natürliche Akklimatisierung als prophylaktische Methode der ersten Wahl verwiesen, um diesen höhenbedingten Erkrankungen vorzubeugen.

Besteht allerdings eine aus klinischer Sicht spezifische Begründung (*“specific clinical reason“*), so wird die prophylaktische Einnahme von Acetazolamid mit dem Evidenzgrad 1A empfohlen. Diese Empfehlung deckt sich mit den Ausführungen der befragten Experten: Diese benannten konkrete Fälle, in denen die entsprechende Verschreibung indiziert sei (siehe Kapitel 3.3.2.2). So stellen der erforderliche rasche Aufstieg der Rettungskräfte im Rahmen eines Einsatzes, die Aufrechterhaltung des gesundheitlichen Wohlbefindens und der Entscheidungsfähigkeit des Expeditionsarztes, welcher die Verantwortung für die gesamte Gruppe trägt, die Risikoreduktion – insbesondere bei Teilnehmern unterschiedlichen Leistungsgrades zur Beibehaltung der Gruppenintegrität – sowie unter gewissen Umständen auch eine enge zeitliche Taktung der Bergtour eine Indikation für den diesbezüglichen vorsorglichen Einsatz des Diuretikums dar. Zudem wird explizit darauf verwiesen, dass die Einnahme von Acetazolamid bei Fortführung des Aufstiegs nicht vor der Verschlechterung einer bereits bestehenden Höhenkrankheit schütze. Solche Patienten seien besonders gefährdet. Dieser Verweis im Konsensuspapier deckt sich mit der Einschätzung eines befragten Experten (siehe Kapitel 3.3.2.2).

Hinsichtlich des Kalziumkanalblockers Nifedipin, welcher nicht auf der Liste verbotener Substanzen der WADA steht, gelangt die wissenschaftliche Publikation zum Schluss, dass dieser eingesetzt werden könne, um das Risiko eines HAPE zu reduzieren. Ein Höhenmediziner führte im Rahmen der Interviews auch genau diese Indikation an (siehe Kapitel 3.3.2.2).

Die orale, intravenöse, intramuskuläre oder rektale Applikation von Glukokortikosteroiden während eines Wettkampfs wird von der WADA grundsätzlich untersagt. Im Gegensatz zur strikten Ablehnung der Verschreibung potenter Kortikosteroide mit erheblichem Nebenwirkungsprofil zu prophylaktischen Zwecken durch die Interviewteilnehmer (siehe Kapitel 3.3.2.2), empfiehlt dieses Positionspapier Dexamethason zur Prophylaxe der akuten Höhenkrankheit sowie eines HACE zu erwägen, falls eine spezifische klinische Begründung (*“specific clinical reason“*) hierfür vorliegt und Acetazolamid kontraindiziert ist. Zudem kann Dexamethason auch prophylaktisch bei *“HAPE-Susceptibles“* eingesetzt werden und Budesonid per inhalationem scheint effektiv in der Vorbeugung der akuten Höhenkrankheit zu sein.

Die Einnahme von Stimulanzien wie Amphetaminen im Rahmen von Wettbewerben verstößt gegen die Regularien der WADA. Die UIAA sowie die MedCom verweisen im Rahmen ihres Konsensuspapiers – wie auch die interviewten Experten dieser Studie (siehe Kapitel 3.3.2.2) – auf die gravierenden Nebenwirkungen ihrer Anwendung im Gebirge. So erhöhen sie das Risiko für Erschöpfung, Hypothermie, Zusammenbruch und Tod. Die euphorisierende Wirkung kann zu einer schlechten Entscheidungsfindung (*“poor decision-making“*) in der Höhe führen und Bergunfälle bedingen. Folglich sollten Amphetamine in der Höhenmedizin zu keinem Zeitpunkt zum Einsatz kommen – entgegen der Empfehlung eines Befragten auch nicht zu therapeutischen Zwecken (siehe Kapitel 3.3.2.2).

Hinsichtlich der Feststellung eines Experten, dass die prophylaktische Anwendung von Sauerstoff insgesamt zu mehr gesundheitlichen Zwischenfällen auf den Bergen führe (siehe Kapitel 3.3.2.2.), findet sich in dieser wissenschaftlichen Arbeit kein entsprechender Hinweis, wie er für die Amphetamine vorliegt. Die Fachgesellschaften halten in diesem Zusammenhang

fest, dass die WADA kein Urteil zum Einsatz von Sauerstoff abgibt, da keine offiziellen Wettkämpfe in extremen Höhen stattfinden (*“no formal competitions take place at extreme altitude“*). Die UIAA sowie die MedCom empfehlen Rettern bei Einsätzen über 6.500 Metern auf zusätzlichen Sauerstoff zurückzugreifen. Außerdem besteht eine medizinische „Indikation“ für die Verwendung von Sauerstoff auf Gipfeln, die höher als 7.500 Meter sind. Sollten jedoch Bergsteiger mit reichlich Erfahrung sowie den notwendigen Fertigkeiten und physiologischen Voraussetzungen im Bewusstsein des damit verbundenen Risikos auf zusätzlichen Sauerstoff verzichten können, so ist einer solchen Leistung Bewunderung zu zollen (Donegani 2016).

Insgesamt wird in diesem Konsensuspapier in Hinblick auf die Diskussion über den Einsatz von Arzneimitteln im Bergsport die Haltung vertreten, dass im Freizeitsport, welcher nicht den Regularien der WADA unterliegt, letztlich jeder Einzelne unter Berücksichtigung von Risiken, Nutzen sowie ethischen Aspekten die Entscheidung hierüber selbst zu treffen habe. Von Sponsoren unterstützte oder berühmte Kletterer müssen sowohl die medizinische als auch die ethische Tragweite erwägen und ihre Vorbildfunktion bedenken, sollten sie auf diese Weise ihre Leistung verbessern (Donegani 2016). Diese besondere Rolle des wettkampfmäßigen Bergsteigens hinsichtlich seiner ethischen Bewertung findet sich auch in den Aussagen der Interviewteilnehmer wieder (siehe Kapitel 3.3.2.2).

Bezüglich der von den Gesprächspartnern angesprochenen Ausübung der Tätigkeit als Expeditionsarzt (siehe Kapitel 3.2.2 und Kapitel 3.3.2) geben Stokes et al. (2011) in ihrer Arbeit zu bedenken, dass die für Expeditionen relevante medizinische Ausrüstung im Vorfeld sorgfältig ausgewählt werden muss. Auf diese Weise kann ethischen Dilemmata vorgebeugt werden. Folgendes konkretes Beispiel wird hierzu in ihrer Publikation angeführt: *“A defibrillator in a medical post that has insufficient electricity to run a ventilator, and is many hours from evacuation to the nearest definitive care centre, may only create further ethical dilemmas for the doctors involved without making any true difference to patient outcome“* [„Ein Defibrillator in einem medizinischen Außenposten, der über eine ungenügende Stromversorgung verfügt, um ein Beatmungsgerät zu betreiben, und sich viele Stunden entfernt von einer Überführung zum nächsten Zielkrankenhaus befindet, kann den damit betrauten Arzt lediglich vor weiterführende ethische Dilemmata stellen, ohne einen echten Einfluss auf das Behandlungsergebnis für den Patienten zu haben“] (Stokes 2011). Diese die Expeditionsmedizin betreffende medizinethische Überlegung wurde in der Form von den Experten im Rahmen der Interviews nicht dezidiert angestellt. Angesichts der von den Interviewteilnehmern dieser Studie erwähnten, am entlegenen Einsatzort begrenzt verfügbaren technischen Mitteln (siehe Kapitel 3.2.2 und Kapitel 3.3.1.2) ergibt sich laut den Autoren dieses Artikels folglich aus medizinethischer Sicht die grundsätzliche Frage und Überlegung, ob und inwiefern das Vorhandensein einzelner spezieller Medizingeräte letzten Endes auch zu einer Verbesserung der Prognose des Patienten beiträgt, sodass hierdurch in der Gesamtschau das finale Behandlungsergebnis positiv beeinflusst werden kann (*“implications on the outcome“*) (Stokes 2011). Zurecht weisen die Autoren darauf hin: *“If the*

expedition decides to carry a defibrillator the doctor should also consider their ability to provide ongoing life support. Even in a hospital environment, the outcome following cardiac arrest is poor. In the wilderness, where traumatic causes for cardiac arrest would be more common, successful resuscitation would be unlikely“ [„Wenn sich die Expeditionsmannschaft dazu entschließt, einen Defibrillator mitzuführen, sollte der Arzt ihr Vermögen berücksichtigen, für fortlaufende lebenserhaltende Maßnahmen zu sorgen. Sogar im Krankenhaus ist das Ergebnis nach einem Herzkreislaufstillstand schlecht. In der Wildnis, wo traumatisch bedingte Ursachen für Herzkreislaufstillstände häufiger sind, ist eine erfolgreiche Wiederbelebung unwahrscheinlich“] (Stokes 2011).

4.4 Weitere ethische Fragen und Abwägungen

Im Mittelpunkt der Nebenergebnisse der vorliegenden Studie steht die Diskussion um die Etablierung von Verteilungsgerechtigkeit in Entwicklungsländern (siehe Kapitel 3.3.3.1). Hierzu äußert sich auch Hartmut Kreß (2009) in seinem Werk „Medizinische Ethik“. Der deutsche Theologe und Ethiker postuliert, dass *„dem Recht auf Gesundheitsschutz und dem Gebot der Gerechtigkeit in weltweitem Maßstab Rechnung zu tragen ist“* (Kreß 2009). Ähnlich der Sichtweise eines befragten Experten (siehe Kapitel 3.3.3.1) besäßen demnach *„ethische Verantwortung und Gerechtigkeit eine globale Dimension“* (Kreß 2009). Diese *„Entgrenzung der Ethik“* beruhe auf der universellen Gültigkeit von Menschenwürde und -rechten (Kreß 2009). Letztere seien *„unteilbar und deswegen allen Menschen gleichermaßen zugute zu bringen“* (Kreß 2009). Die hieraus erwachsende universale ethische Verantwortung sei gänzlich *„im Zusammenhang der Friedens- und Sicherheitspolitik, der Ökologie und des Klimaschutzes unabweisbar geworden“* (Kreß 2009). Das Bekenntnis zu einem solchen Leitbild, das zudem *„die Korrelation der Rechte auf Gesundheitsschutz und auf Bildung berücksichtigt“*, könne einen entscheidenden Beitrag zur *„Zukunftsfähigkeit der Entwicklungsländer“* leisten (Kreß 2009).

Somit scheint Kreß (2009) auch eine schlüssige Antwort auf die von Stokes (2011) aufgeworfene Frage nach der Tragweite der *“duty of care“* eines Arztes, der sich auf einer Expedition in einem Entwicklungsland befindet, zu geben: Da es sich um eine globale Hilfsverpflichtung im Sinne des medizinethischen Prinzips der Verteilungsgerechtigkeit handelt, schließt diese unweigerlich auch die medizinische Versorgung der einheimischen Bevölkerung mit ein. Inwieweit sich dies aber bei insgesamt begrenzt verfügbaren medizinischen Ressourcen tatsächlich umsetzen lässt und inwiefern dadurch neue Konflikte aufgrund der bestehenden Verpflichtungen gegenüber den Expeditionsteilnehmern entstehen, bedarf einer tiefergehenden Analyse und weiterführenden Diskussion.

Im Rahmen dieses Diskurses über Nachhaltigkeit unterstrichen die Interviewteilnehmer auch die Bedeutung des Umweltschutzes, für den der Massentourismus eine ernstzunehmende und erhebliche Bedrohung darstelle (siehe Kapitel 3.3.3.2). So machen in jüngster Zeit immer

mehr Berichte über die ausufernde Verschmutzung am Mount Everest durch die stetig zunehmende Anzahl an Bergsteigern Schlagzeilen (Brack 2019, Köppe 2019, Süddeutsche Zeitung). Allein im Jahr 2019 haben Sherpas elf Tonnen Müll vom höchsten Berg der Welt getragen und recycelt. Hierunter befanden sich vor allem leere Sauerstoffflaschen, Dosen, Seile, Zelte und Verpackungen, die die Bergsteiger zurückgelassen hatten (Süddeutsche Zeitung 2019). Zudem begünstigen die biologischen Abfälle der Expeditionsteilnehmer den Ausbruch und die Verbreitung von Infektionskrankheiten (Köppe 2019). Zwar ist es im Regelwerk formal vorgesehen, dass jeder Bergsteiger mindestens acht Kilogramm Müll beim Abstieg wieder entsorgt, um der Verschmutzung des anspruchsvollen Klettergebiets entgegenzuwirken, jedoch findet diese Regel, deren Nichtbeachtung ein im Vergleich zu den Gesamtkosten einer Expedition moderates Bußgeld nach sich zieht, offenbar keine konsequente Anwendung (Süddeutsche Zeitung 2019).

Um diese Verschmutzung einigermaßen unter Kontrolle zu bekommen, sind bis zum nächsten Jahr noch 45 weitere Aufräumaktionen sowie die Installierung umweltfreundlicher Toiletten geplant (Köppe 2019). Außerdem soll eine Regulierung der Besucherzahlen zur Problemlösung beitragen. Demnach versagt die Regierung von Nepal Bergsteigern, welche allein die Besteigung des Mount Everest zum Ziel haben, den Zugang zum höchsten Berg der Welt. Des Weiteren dürfen sich ausländische Expeditionsteilnehmer nur noch mit einem staatlich geprüften Bergführer auf den Weg machen (Brack 2019).

An diesem Beispiel, das sich auf viele andere bei Bergsportlern beliebte Tourismusorte weltweit übertragen lässt, wird deutlich, wie sich der Massentourismus auf diese ursprünglich naturbelassenen Lebensräume und die einheimische Bevölkerung auswirken kann. Gegen eine solche Ausbeutung wehrte sich ein befragter Experte entschieden und forderte die Bergsteiger im Sinne der Nachhaltigkeit daher dazu auf, sich mit den substantiellen Problemen der Bevölkerung vor Ort auseinanderzusetzen und sich in der Erarbeitung von entsprechenden nachhaltigen Lösungen aktiv einzubringen (siehe Kapitel 3.3.3.2).

4.5 Limitationen der Studie

Ziel der Studie war es, erste Einblicke in die Relevanz und den Stellenwert medizinethischer Fragen in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin zu gewinnen. Dabei unterliegen die erhaltenen Ergebnisse gewissen methodischen Einschränkungen, welche nachfolgend genauer beleuchtet werden.

So sind Selbstselektionseffekte unter den Interviewteilnehmern möglich. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich vorzugsweise Experten freiwillig zu einem Interview bereit erklärt haben, welche tendenziell für die Wahrnehmung ethischer Fragen im Rahmen ihrer Berufsausübung zugänglicher sind, wohingegen Ärzte mit einer andersartigen Grundhaltung nicht erreicht werden konnten. Allerdings hatten alle angefragten Interviewpartner ihre Teilnahme zugesagt, sodass der Selektionseffekt bereits auf Ebene der primären

Kontaktaufnahme zu verorten wäre. Diese erfolgte, wie im Kapitel 2 ausgeführt, über persönliche Kontakte des Studienleiters und deren Empfehlungen. Darüber hinaus ist auch nicht auszuschließen, dass der Studienleiter in seiner Funktion durch eine gewisse Erwartungshaltung die Ergebnisse betreffend indirekten oder sogar direkten Einfluss auf die Selektion der Interviewpartner ausübte. Allerdings bestand die Zielsetzung der Studie auch nicht darin, eine repräsentative Einschätzung über das Ausmaß der Wahrnehmung ethischer Fragen unter Bergmediziner zu gewinnen. Vielmehr sollte das Spektrum möglicher ethischer Fragen und Herausforderungen in der Bergmedizin abgebildet werden, wofür eine Selektion von Interviewpartnern, die eine besondere moralische Sensibilität hinsichtlich ihrer Tätigkeit aufweisen, sogar hilfreich sein könnte, weil auf diese Weise mehr ethisch relevante Aspekte ermittelt werden können.

Ungeachtet dieser methodischen Einschränkungen förderten die durchgeführten Interviews ein breites Meinungsspektrum in Bezug auf medizinethische Aspekte in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin zu Tage. Auch wurden im Rahmen der Gespräche durchaus kritische Stimmen laut und es kamen in Bezug auf die unterschiedlichen Lösungsansätze dieser ethischen Herausforderungen kontroverse Sichtweisen zum Ausdruck. Somit manifestiert sich in den Studienergebnissen eine durchaus heterogene Haltung der Interviewteilnehmer, was die Wahrscheinlichkeit gravierender Selektionseffekte zumindest etwas verringert. Hinzu kommt, dass es nicht die Zielsetzung der Studie war, zu ermitteln, welche Positionen hinsichtlich der identifizierten ethischen Aspekte jeweils die richtigen oder zumindest die am besten begründbaren sind.

Die Ergebnisse der vorliegenden qualitativen Studie stellen exemplarisch die Haltungen von auf diesen medizinischen Fachgebieten ausgewiesenen Experten zu einem Thema dar, welches bislang in der Literatur nicht Gegenstand systematischer Forschung war, sondern lediglich auszugsweise in vereinzelt Artikeln behandelt wurde. Somit konnte durch diese praxisnahe Erhebung erstmals eine gewisse Orientierung und Übersicht geschaffen werden. Es gilt jedoch auch zu betonen, dass die gewählte Methode des Interviews bedingt, dass der Forscher selbst als Instrument im Zuge des Erhebungsprozesses fungiert und seiner Person somit eine neutrale Stellung gegenüber den Studienteilnehmern verwehrt bleibt. Hierbei muss letztlich auch bedacht werden, dass die Rolle des Interviewers, welche sich durch persönliche Eigenschaften (Alter, Geschlecht, Vorerfahrung, etc.) auszeichnet, maßgeblichen Einfluss auf die Zugänglichkeit auf Informationen vom Interviewpartner hat. Um diesem Umstand nun gerecht zu werden, fand vor und während der Feldforschung eine entsprechende Schulung des Interviewers für die Durchführung des qualitativen Interviews statt.

Außerdem sind sozial erwünschte Antworten im Rahmen der Interviews von Seiten der zu ethischen Themengebieten befragten Experten nicht auszuschließen. Jedoch vermag gerade die Methode des Interviews aufgrund des längeren und vertieften Ablaufs des Gesprächs das Risiko für solche Antworten zu reduzieren. Da sich die Interviewpartner durchaus kritisch äußerten – beispielsweise über die fehlende Implementierung einer Triage bei der

Mehrfachverschüttung, die Haltung von ärztlichen Kollegen gegenüber der Verschreibung von Medikamenten zur Prophylaxe oder die Verteilungsgerechtigkeit von Ressourcen –, kann angenommen werden, dass die jeweiligen, in den Ergebnissen dargestellten Auffassungen auch für andere Bereiche vergleichsweise frei geäußert wurden und daher mit hoher Wahrscheinlichkeit auch die tatsächlichen persönlichen Einschätzungen der Interviewten widerspiegeln.

Wie aus dem erfolgten Attribute Coding ersichtlich, besteht unter den befragten Experten eine gewisse Variation in Bezug auf die Berufserfahrung, die Position und den vordergründigen Tätigkeitsbereich (Bergmedizin vs. Höhenmedizin, Universitätsklinik vs. Niederlassung) sowie dem Grundverständnis von ethischem Handeln. Dennoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich die Auffassungen in Bezug auf die Wahrnehmung ethischer Fragen und den Umgang mit denselben aus der Perspektive anderer als der zehn im Rahmen dieser Studie interviewten Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizinern von den vorliegenden Ergebnissen unterscheiden. Ziel dieser Interviewstudie war es, erstmalig exemplarisch Sichtweisen und Herangehensweisen von renommierten Experten in diesen medizinischen Spezialdisziplinen zu erfassen. Daher erheben die Untersuchungsergebnisse nicht den Anspruch, das gesamte Spektrum aller medizinethischen Fragen in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin darzustellen. Kritiker der gewählten, qualitativen Forschungsmethode könnten zudem die fehlende Repräsentativität der Ergebnisse anmerken. Im Gegensatz zur quantitativen Forschung erhebt jedoch die Methode einer qualitativen Interviewstudie hierauf keinen Anspruch (Helffferich 2011). Vielmehr zielt die qualitative Forschung auf „*das Besondere*“ und im weitesten Sinne auf „*latente Sinnstrukturen*“, die „*bereits anhand des Einzelfalls bestimmt werden können und eine objektive Gültigkeit über diesen Fall hinaus haben*“ (Helffferich 2011). Demnach erforschte die vorliegende Studie lediglich exemplarisch die Standpunkte ausgewählter Experten zu ethischen Fragen in der Alpinmedizin sowie zum Umgang mit denselben.

Eine weitere methodische Herausforderung der Studie bestand darin, dass – wie die Ergebnisse belegen (vgl. hierzu den Anfang von Kapitel 3.3) – die Interviewpartner durchaus unterschiedliche Vorstellungen davon hatten, was unter einer „ethischen“ Frage oder einem „ethisch relevanten“ Aspekt zu verstehen sei. In die Auswertung wurden alle Aspekte aufgenommen, die aus Sicht des jeweiligen Interviewpartners als ethisch relevant erachtet wurden. Dies sollte sicherstellen, dass die Ergebnisse nicht durch Vorverständnisse des Studienpersonals hinsichtlich „ethischer Fragen“ verfälscht werden. Es bedürfte einer weiteren empirischen Studie, um die unterschiedlichen Verständnisse von Ethik unter den Bergemedizinern angemessen zu rekonstruieren.

Ferner wurden im Rahmen dieser Interviewstudie die Sichtweisen und Einstellungen des nicht-ärztlichen medizinischen Personals sowie der Patienten nicht erfasst. Unter Berücksichtigung dessen, wäre daher die Erhebung und Auswertung weiterer

Forschungsdaten hierzu wünschenswert und könnte gegebenenfalls das Spektrum ethischer Fragen in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin noch erweitern.

5. Fazit und Ausblick

In der Gesamtbetrachtung gelang es durch diese Studie, das breite Spektrum an ethischen Fragen in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin herauszuarbeiten, darzustellen und zu diskutieren. Dies erforderte es, die berichteten Inhalte auf eine abstraktere Ebene zu heben, um sie systematisch zu ordnen und miteinander in Verbindung bringen zu können. Der Facettenreichtum an medizinethischen Momenten gründet nicht zuletzt auch auf den vielen Falldarstellungen durch die Experten.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, erstmals anhand einer Interviewstudie orientierend ethische Fragen in diesen medizinischen Spezialdisziplinen sowie den Umgang mit denselben abzubilden. Angesichts der detailreichen Schilderungen der Befragten ergab sich letztlich ein äußerst vielfältiges, mitunter auch heterogenes Bild an medizinethischen Herausforderungen und praktizierten Lösungsansätzen. Daher scheint es – diese Studie als Ausgangspunkt nehmend – sinnvoll, in zukünftigen wissenschaftlichen Arbeiten zu dieser Thematik die Vereinbarkeit von besonderen Rahmenbedingungen mit medizinethischen (Grund-)Prinzipien anhand der konkret formulierten Fragestellungen vertieft zu untersuchen. Hierbei legen die gewonnenen Erkenntnisse nahe, dass die Analyse von Einzelfallberichten einen wesentlichen Beitrag leisten kann, um solche ethischen Abwägungen, die sich maßgeblich von jenen in der klinischen Routineversorgung unterscheiden, adäquat und mit der gebotenen Praxisrelevanz diskutieren zu können. Außerdem verweisen die dargestellten ethischen Aspekte in den jeweiligen Spezialgebieten auf weitere, daran anknüpfende Fragestellungen. So ergibt sich beispielsweise die konkrete Frage nach der Vertretbarkeit der Risikoexposition der Retter in der Bergmedizin sowie der Indikation bestimmter Medikamente in der Höhen- und Expeditionsmedizin. In einer sich anschließenden Forschungsarbeit könnten damit weitere relevante Aspekte herausgearbeitet und einer systematischen Evaluierung unterzogen werden.

Die dargestellten und im Spiegel der bislang nur spärlich verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse diskutierten Ergebnisse können das Bewusstsein für ethisch relevante Konstellationen in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin schärfen und als Grundlage für die Entwicklung von weiteren Entscheidungshilfen für die handelnden Akteure dienen. Die vorliegende Studie kann als Ausgangspunkt für weitere Forschung zu ethischen Fragestellungen in diesen medizinischen Fachbereichen angesehen werden.

Aufbauend auf die vorliegende sozioempirische Studie wäre beispielsweise zu prüfen, welcher weitere Bedarf an ethischer Reflexion besteht. So könnten sich bestimmte Problembereiche herauskristallisieren – etwa Expeditionen in große Höhen oder das kommerzielle Höhentrekking –, die einer vertieften empirischen Untersuchung bedürfen. Zudem könnte es sinnvoll sein, die Erfahrungen, Einschätzungen und Meinungen weiterer Akteure im Bereich der Bergrettung einzubeziehen, z.B. von Bergwachtnotärzten oder nicht-ärztlichen Mitgliedern der Bergwacht. Bei einer ausreichenden praktischen Relevanz der ethischen Fragen könnte es sich mittelfristig anbieten, ein Framework zur Reflexion ethischer

Fragen im Bereich der Bergmedizin zu entwickeln, wie wir es z.B. für den Bereich Public Health getan haben (Marckmann 2015). Dieses könnte es den handelnden Akteuren in der Bergmedizin erleichtern, mit den unvermeidbaren ethischen Spannungsverhältnissen in ihrer Praxis umzugehen.

Überdies lässt sich aus den Ergebnissen dieser Interviewstudie ableiten, dass ethische Aspekte in der Ausbildung bergmedizinisch tätiger Ärzte ausdrücklich thematisiert werden sollten. Somit könnte angesichts der zunehmenden Bedeutung von Freizeitaktivitäten in den Bergen eine Sensibilisierung der ausgebildeten Mediziner hinsichtlich ethischer Fragen und Abwägungen erreicht werden und gleichzeitig eine ethisch begründete Handlungsbasis geschaffen werden.

Darüber hinaus kann sicherlich auch die Darstellung von Einzelfallberichten in nationalen sowie internationalen Journals oder auf Kongressen einen wertvollen Beitrag leisten, die interdisziplinäre Diskussion über ethisch relevante Themen in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin anzuregen und um unterschiedliche Sichtweisen zu bereichern. Somit könnten innerhalb der Community weitere Erfahrungswerte generiert werden, welche dann Gegenstand vertiefter wissenschaftlicher Untersuchungen werden könnten.

6. Literaturverzeichnis

Bajaj, K.; Meguerdichian, M.; Thoma, B.; Huang, S.; Eppich, W.; Cheng, A.: The Pearls Healthcare Debriefing Tool, Center for Medical Simulation (2017), <https://debrief2learn.org/wp-content/uploads/2018/06/PEARLS-Small-Poster-8.5x11-PDF-DE.pdf>, Abrufdatum: 13.06.2019.

Basnyat, B.; Cushing, T.; Rodway, G.: Performance-Enhancing-Drugs - Commentaries, in: Wilderness & Environmental Medicine 23 (2012), S. 207-211.

Beauchamp, T.L.; Childress, J.F.: Principles of Biomedical Ethics, Eighth Edition (2019), New York, Oxford: Oxford University Press.

Berghold, F.; Flora, G.: Einleitung: Geschichte der Alpinmedizin, in: Alpin- und Höhenmedizin, 2. Auflage (2018), S. 2-12, Vienna: Springer Vienna.

Bortz, J.; Döring, N.: Forschungsmethoden und Evaluation: Für Human- und Sozialwissenschaftler, 4. überarbeitete Auflage (2006), Heidelberg: Springer-Medizin-Verl.

Brack, A.: <https://www.reisereporter.de/artikel/3553-mount-everest-plastikmuell-und-faekalien-sherpas-sammeln-tonnenweise-muell>, Abrufdatum: 13.06.2019.

Brugger, H.: <http://www.eurac.edu/de/research/health/moumed/Pages/default.aspx>, Abrufdatum: 10.12.2016.

Brugger, H.: Resuscitation of avalanche victims: Evidence-based guidelines of the international commission for mountain emergency medicine (ICAR MEDCOM) Intended for physicians and other advanced life support personnel, in: Resuscitation 84 (2013), S.539-546.

Buckley, R. C.: Commentary on: Addiction in extreme sports: An exploration of withdrawal states in rock climbers, in: Journal of Behavioral Addictions 5(4) (2016), S. 557-558.

Creswell, J. W.: Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among five Approaches, Second Edition (2007), SAGE Publications.

Donegani, E.: Drug Use and Misuse in the Mountains: A UIAA MedCom Consensus Guide for Medical Professionals, in: High Altitude Medicine & Biology, Volume 17, Number 3 (2016), S. 157-184.

Fischer, R.: <https://www.thieme.de/viamedici/arzt-im-beruf-weiterbildungs-coach-allgemeine-infos-1570/a/expeditionsmediziner-4592.htm>, Abrufdatum: 25.03.2019.

Fischer, R.: <https://www.bexmed.de/informationen-zur-berg-und-hoehenmedizin>,
Abrufdatum: 01.03.2019.

Freiberger, P.: <https://www.krone.at/1917064?fbclid=IwAR0B-j4aoMvd6ffzYVjYpE98Giz3aErlsxpYHI32NaoqMt1pVcUKX6Nfa78>, Abrufdatum: 10.05.2019.

Göttler, D.; Regel, N.: <https://www.sueddeutsche.de/panorama/everest-tote-bergsteiger-tourismus-1.4467853>, Abrufdatum: 14.06.2019.

Graf, U.; Kohler, E.: https://www.rega.ch/pdf/medien/2017/Jahresbericht_2016_de.pdf,
Abrufdatum: 10.02.2019.

Häder, M.: Empirische Sozialforschung, 2. überarbeitete Auflage (2010), Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Hefti, U.: http://www.weltwoche.ch/ausgaben/2001_36/artikel/macht-bergsteigen-krank-die-weltwoche-ausgabe-362001.html, Abrufdatum: 13.12.2016.

Hefti, U.: [http://www.bergundsteigen.at/file.php/archiv/2008/1/print/52-57%20\(climb%20clean\).pdf](http://www.bergundsteigen.at/file.php/archiv/2008/1/print/52-57%20(climb%20clean).pdf), Abrufdatum: 12.12.2016.

Helfferich, C.: Die Qualität qualitativer Daten: Manual für die Durchführung qualitativer Interviews, 4. Auflage (2011), Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Hirsch, A.: Autonomie und Wohlergehen: Eine philosophische Untersuchung ihres Verhältnisses in der Patientenversorgung, 1. Auflage (2023), Paderborn: Brill mentis.

Juschau: https://de.wikipedia.org/wiki/Air_Zermatt, Abrufdatum: 10.02.2019.

Köppe, J. (koe): <https://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/mount-everest-die-hoehste-muellkippe-der-welt-a-1213794.html>, Abrufdatum: 12.06.2019.

Kreß, H.: Medizinische Ethik: Gesundheitsschutz, Selbstbestimmungsrechte, heutige Wertkonflikte, Band 2, 2. Auflage (2009), S. 113, Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH.

Kristensen, K.: Risiko und Lawinenrettung, in: bergundsteigen 4 (2009), S.28-34.

Kuckartz, U.; Grunenberg, H.; Lauterbach, A.: Qualitative Datenanalyse: computergestützt. Methodische Hintergründe und Beispiele aus der Forschungspraxis, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage (2007), Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Lamnek, S.; Krell, C.: Qualitative Sozialforschung: Lehrbuch, 5. überarbeitete Auflage (2010), Weinheim, Basel: Beltz.

Lindenberg, F.: https://www.bergrettung.at/wp-content/uploads/OeBRD_Jahresbericht_2016.pdf, Abrufdatum: 10.02.2019.

Marckmann, G.; Schmidt, H.; Sofaer, N.; Strech, D.: Putting public health ethics into practice: A systematic framework. *Frontiers in Public Health* 2015;3:23: DOI: 10.3389/fpubh.2015.00023. Available at www.frontiersin.org/Journal/10.3389/fpubh.2015.00023

Miles, M.; Huberman, M.; Saldaña, J.: *Qualitative Data Analysis - A Methods Sourcebook*, Edition 3 (2014), SAGE Publications Incorporated.

Miles, M.; Huberman, M.: *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*, Second Edition (1994), SAGE Publications.

Mulroy, P.: Personal Use of Performance-Enhancing Drugs at High Altitude, *Letters to the Editor*, in: *Wilderness & Environmental Medicine* (2012), S.172-173.

Notfallseelsorge der Evangelischen Kirche im Rheinland: <https://www.ekir.de/notfallseelsorge/cism-grundinformationen-154.php>, Abrufdatum: 13.06.2019.

Österreichischer Alpenverein: <https://www.alpenverein.at/handbuch/bergsport/bergsport-im-alpenverein.php>, Abrufdatum: 04.03.2019.

Pope, K.: Visitor Perceptions of Technology, Risk, and Rescue in Wilderness, in: *International Journal of Wilderness* 17;2 (2011), S.19-26.

Röggla, G.: Amphetamine doping in leisure-time mountain climbing at a medium altitude in the Alps, in: *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin* 41(3) (1993), S. 103-105.

Römer, G.: <https://flexikon.doccheck.com/de/Höhenmedizin>, Abrufdatum: 10.02.2019.

Rupprecht, H.; Dengler, W.: http://www.alpin.de/home/news/22667/artikel_everest_gericht_kippt_besteigungsverbot.html, Abrufdatum: 08.06.2019.

Saldaña, J.: *The coding manual for qualitative researchers*, Volume Second Edition (2013), Los Angeles: SAGE Publications.

Schiller-Merkens, S.: Institutioneller Wandel und Organisationen: Grundzüge einer strukturationstheoretischen Konzeption, 1. Auflage (2008), Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Seidler, C. (chs): <http://www.spiegel.de/reise/aktuell/nepal-verbietet-solo-besteigungen-am-mount-everest-a-1185563.html>, Abrufdatum: 04.03.2019.

Stangl, W.: Debriefing, Lexikon für Psychologie und Pädagogik (2019), <https://lexikon.stangl.eu/8997/debriefing/>, Abrufdatum: 13.06.2019.

Stokes, S.: Medical Ethics in Mountain and Wilderness Medicine, in: J R Army Med Corps 157(1) (2011), S. 124-126.

Süddeutsche Zeitung: <https://www.sueddeutsche.de/panorama/mount-everest-nepal-muell-tourismus-1.4479602>, Abrufdatum 10.06.2019.

Südtirol Online: <https://www.stol.it/Artikel/Chronik-im-Ueberblick/Lokal/Lawinenopfer-Selektionskriterien-helfen-Ressourcen-sparen>, Abrufdatum: 28.05.2019.

Treibel, W.: <http://85.25.34.248/bergmed/bergmed.php?section=12>, Abrufdatum: 10.12.2016.

Wagner, D.: Medical and Sporting Ethics of High Altitude Mountaineering: The Use of Drugs and Supplemental Oxygen, in: Wilderness & Environmental Medicine 23 (2012), S. 205-206.

Weichenthal, L.: Where Wilderness, Medicine, Technology, and Religion Collide, in: Wilderness and Environmental Medicine 25 (2014), S. 56-59.

Young, C.: Ethical, Legal and Administrative Considerations for Preparticipation Evaluation for Wilderness Sports and Adventure, in: Wilderness & Environmental Medicine 26 (2015), S. 10-14.

Zafren, K.; Berghold, F.; Hillebrandt, D.: "Performance Enhancing" Drugs at High Altitude, Letters to the Editor, in: Wilderness & Environmental Medicine (2012), S. 173-174.

7. Anhang

7.1 Interviewleitfaden

Interviewleitfaden

zur Studie „Ethische Fragen in der Bergmedizin“ am Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin (Prof. Dr. G. Marckmann, MPH)

Einleitung (vor Beginn des Interviews)

Vielen Dank für die Gelegenheit zum Interview. Wir heißen ... und sind (Doktorand, etc.). Im Rahmen der Doktorarbeit/Zu wissenschaftlichen Zwecken befragen wir erfahrene Bergmediziner zu ethischen Fragen und Entscheidungssituationen in der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin.

Zur Durchführung des Interviews möchten wir einige Erläuterungen geben:

- 1) Das Interview wird zwischen 45 und 60 Minuten dauern.*
- 2) Wir möchten das Gespräch gerne mittels Diktiergerät aufnehmen. Ist dies in Ordnung für Sie? Wie Sie der Teilnehmerinformation und der Datenschutzerklärung entnehmen können, wird das aufgezeichnete Gespräch anonymisiert und verschriftlicht.*
- 3) Die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München hat die Erhebung für ethisch unbedenklich erklärt.*

Haben Sie noch Fragen, bevor es losgeht? (Erklärung unterzeichnen lassen, Diktiergerät anschalten)

Teil I: Einstieg

1. Bezug zum Thema „Bergmedizin“

Welche Berührungspunkte haben Sie mit der Bergmedizin?

Was war Ihr letzter Einsatz in der Bergmedizin? (Welche Tätigkeiten üben Sie in der Bergmedizin aus?)

Teil II: Offene Fragen nach ethischen Entscheidungssituationen

Sie haben gerade Ihre Berührungspunkte mit der Bergmedizin beschrieben. Im Folgenden möchte ich nun gezielt auf Entscheidungssituationen mit einer ethischen bzw. moralischen Dimension¹ bei diesen Einsätzen eingehen.

2. Eigene Erfahrungen

Waren Sie in letzter Zeit auf Ihren Einsätzen mit Entscheidungssituationen konfrontiert, die (nicht nur fachlich und pragmatisch herausfordernd waren, sondern) nach Ihrer Einschätzung (zudem) eine ethische bzw. moralische Dimension hatten? (d.h. in denen sich Ihnen moralische oder ethische Fragen stellten?)

- ➔ **Falls ja:** Könnten Sie bitte ein Beispiel schildern?
- ➔ Was genau war für Sie in dieser Situation die ethische bzw. moralische Dimension?
- ➔ Wie sind Sie mit der Situation umgegangen?
- ➔ Hätten Sie sich Unterstützung beim Umgang mit der Entscheidung mit ethischer bzw. moralischer Dimension gewünscht? (Falls ja, in welcher Form? Falls nein, warum nicht?)
- ➔ **Falls nein:** Nächste Frage

Falls das geschilderte Beispiel zu glatt wirkt, nachfragen:

Haben Sie vielleicht auch einen Fall vor Augen, bei dem es schwieriger war, eine gute Lösung zu finden?

- ➔ Worin lagen, aus Ihrer Sicht, die Schwierigkeiten?
- ➔ Welche Unterstützung hätten Sie sich gewünscht?

Falls kein Beispiel genannt wird:

Welche herausfordernden Entscheidungssituationen stellen sich Ihnen bei Ihren Einsätzen?

- ➔ Haben diese Situationen aus Ihrer Sicht vielleicht auch eine ethische Dimension, d.h. stellen sich z.B. Fragen hinsichtlich des Wohlergehens von Menschen oder handelt es sich um Gewissensentscheidungen?
- ➔ **Falls ja:** Worin besteht diese ethische Dimension?

3. Reflexion der Entscheidungssituation mit ethischer/moralischer Dimension

¹ Ethische Dimension: Handlung einer Person beeinflusst das Wohlergehen bzw. die Interessen anderer Personen; Gewissensfragen

Werden diese Entscheidungssituationen im Anschluss an einen Einsatz reflektiert?

- **Falls ja:** Wer ist daran beteiligt?
- An welchen Grundsätzen oder Prinzipien orientieren Sie sich dabei?
- **Falls nein:** Warum erfolgt keine Reflexion?

Zur Lösung ethischer Entscheidungssituationen werden in der Medizin häufig die vier medizinethischen Prinzipien herangezogen: Wohltun, Nichtschaden, Autonomie des Patienten, Verteilungsgerechtigkeit². Welchen Stellenwert haben diese ethischen Prinzipien Ihrer Meinung nach in der Bergmedizin?

- **Falls keine Bedeutung:** Was können Gründe sein, dass diese Prinzipien keinen Stellenwert in der Bergmedizin haben?
- Gibt es dafür andere ethische Prinzipien in der Bergmedizin? Falls ja, welche?
- Könnten Sie sich vorstellen, dass die vier Prinzipien auch in der Bergmedizin hilfreich sein könnten? Wenn ja: Inwiefern?

Ggf. nachfragen:

Sie haben nun ... ausgeschlossen, da dieses Prinzip nicht in der Bergmedizin angewendet werden kann. Doch was ist mit den restlichen Prinzipien?

4. Allgemeine Erfahrungen mit Entscheidungen oder Fragestellungen mit ethischer oder moralischer Dimension in der Bergmedizin

Sie haben gerade von Ihren eigenen Erfahrungen im Umgang mit „ethischen/moralischen“ Entscheidungssituationen berichtet.

Gibt es aus Ihrer Sicht noch weitere Entscheidungssituationen oder Fragen in der Bergmedizin, die eine ethische oder moralische Dimension aufweisen?

- **Falls ja:** Können Sie diese bitte benennen?
- Wie, glauben Sie, sollte man mit diesen Situationen umgehen?
- Welche Möglichkeiten zur Unterstützung gibt es aus Ihrer Sicht? (... bzw. sollte es geben?)
- **Falls nein:** Nächste Frage

² Das Prinzip des Wohltuns verpflichtet Ärzte dazu, den Patienten bestmöglich zu helfen und ihr Wohlergehen zu fördern. Gemäß dem Prinzip des Nichtschadens sollte der Arzt dem Patienten dabei keinen oder einen möglichst geringen Schaden zufügen. Das Prinzip die Autonomie des Patienten zu achten verpflichtet den Arzt dazu, nur solche Maßnahmen durchzuführen, in die der Patient nach entsprechender Aufklärung eingewilligt hat. Das Prinzip der Gerechtigkeit schließlich verlangt vom Arzt, Patienten in vergleichbaren Situationen gleich zu behandeln und die Bedürfnisse verschiedener Patienten fair gegeneinander abzuwägen.

Teil III: Fragen zu einzelnen Themen

Wir möchten Sie nun noch zu einigen ethischen Themen befragen, die in der Literatur diskutiert werden. (Sofern diese noch nicht angesprochen wurden

5. Reanimation in der Bergrettung

Gibt es für Sie Umstände, unter denen keine Reanimation des Verunglückten mehr versucht werden sollte?

- ➔ **Falls ja:** Könnten Sie bitte ein Beispiel schildern und sagen, warum Sie sich in diesem Fall so entscheiden würden?
Worauf beruht Ihre Einschätzung?
- ➔ Es gibt eine Leitlinie der internationalen Kommission für Alpine Notfallmedizin bei Lawinenverschüttung. Demnach soll die kardiopulmonale Reanimation bei asystolen Lawinopfern mit verlegten Atemwegen, welche länger als 35 Minuten unter dem Schnee begraben waren (oder mit einem Serum-Kalium von mehr als 12 mmol/l) beendet oder nicht begonnen werden. Wie beurteilen Sie diese Empfehlung?
- ➔ Inwieweit ist diese medizinisch-fachliche Empfehlung für Sie Gegenstand ethischer Reflexion?
- ➔ **Falls nein:** Warum nicht?

Wann sollten Ihrer Meinung nach Reanimationsversuche aufgrund von Erfolglosigkeit beendet werden?

- ➔ Worauf basiert Ihre Einschätzung?

6. Verpflichtung zur Rettung

Wie wägen Sie das Risiko für sich selbst und die anderen Bergretter ab?

- ➔ Welche Rolle spielt es Ihrer Meinung nach, dass die verunfallten Bergsteiger die Risiken i.d.R. selbst gewählt haben?
- ➔ Wie sehen Sie das Verhältnis zwischen der selbst verantworteten Entscheidung, eine risikoreiche Expedition zu unternehmen und den Anspruch, im Unglücksfall durch Bergretter gerettet zu werden?
- ➔ Wie bewerten Sie den **Ressourcen-Aufwand (Kosten)** für die Bergrettung nach einem Unfall bzw. einer Lawinenverschüttung? Wer sollte, aus Ihrer Sicht, für die Rettungskosten aufkommen?

7. Beratung beim Höhenbergsteigen bzw. -trekking

Beraten Sie Teilnehmer von Expeditionen oder Trekkingtouren in großen Höhen?

- ➔ **Falls ja:** Welche ethischen Fragen sehen Sie bei der Beratung?
- ➔ Was ist Ihnen von medizinischer und ethischer/moralischer Seite wichtig bei der Aufklärung Ihrer Teilnehmer?
- ➔ **Falls nein:** Welche ethischen/moralischen Fragen können Ihrer Meinung nach bei Durchführung der Expeditionen bzw. Trekkingtouren in großer Höhe auftreten?

8. Einnahme von Medikamenten beim Höhenbergsteigen bzw. -trekking

Wie beurteilen Sie die Einnahme von Medikamenten im Höhenbergsteigen bzw.- trekking?

- ➔ Wie beurteilen Sie die *prophylaktische* Einnahme von Acetazolamid oder Dexamethason?
- ➔ Wie beurteilen Sie die Einnahme von leistungssteigernden Medikamenten (sog. Performance-Enhancing-Drugs)? (*Anabole Steroide, Schmerzmittel zur Leistungssteigerung (Ibuprofen)*)

Teil IV: Ausblick

Sie haben uns nun viel über Ihre Erfahrung und den Umgang mit ethischen Fragen im Bereich der Bergmedizin berichtet.

Wenn Sie an die Zukunft der Bergmedizin denken: Was würden Sie sich hinsichtlich des Umgangs mit ethischen Fragen in der Bergmedizin zukünftig wünschen?

- ➔ Sollten, Ihrer Meinung nach, zukünftig auch schwierige Entscheidungssituationen in der Bergmedizin umfassender im Hinblick auf ethische Fragen thematisiert werden?
- ➔ Falls ja: In welcher Form?
- ➔ Falls nein: Warum nicht?

Bevor wir schließen, möchten wir gerne wissen, ob es noch etwas gibt, was Sie uns zu ethischen Aspekten oder Fragen in der Bergmedizin noch sagen möchten, was bisher nicht erwähnt wurde?

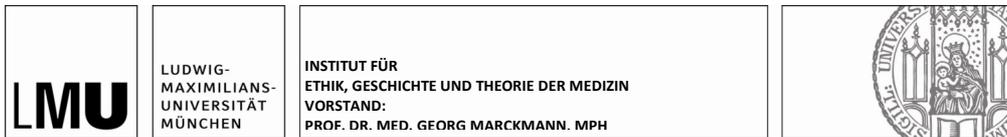
Dann bedanken wir uns herzlich für das Gespräch.

Teil V: Feedback

Wir würden Sie kurz um Feedback zu dem Interviewgespräch bitten.

- a. Waren Ihnen Fragen unklar?**
- b. Waren Ihnen Fragen unangenehm?**
- c. Haben Fragen bzw. Themen gefehlt? Welche?**
- d. War die Dauer des Interviews in Ordnung?**

7.2 Teilnehmerinformation und Datenschutzerklärung



Teilnehmerinformation und Einwilligungserklärung zur Interview-Studie „Ethische Fragen in der Bergmedizin“

Studienleiter:

Univ.-Prof. Dr. med. Georg Marckmann, Vorstand Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin der Ludwig-Maximilians-Universität München,
Lessingstr. 2, D-80336 München, Email: marckmann@lmu.de

Sehr geehrte Dame, sehr geehrter Herr,

wir möchten Sie einladen, an einer Interviewstudie zu ethischen Fragen in der Bergmedizin teilzunehmen.

Hintergrund der Interviewstudie

Die Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin hat sich zu einem etablierten Forschungs- und Praxisbereich entwickelt. Einzelne Publikationen thematisieren ethische Fragen, mit den die handelnden Akteure in diesem Bereich konfrontiert sind. Bislang wurde aber noch nicht systematisch untersucht, ob und - wenn ja - mit welchen ethischen Fragestellungen Berg- und Expeditionsmediziner bei Ihrer Tätigkeit konfrontiert sind. In der vorliegenden Studie möchten wir deshalb 10 bis 15 Ärzte mit Erfahrung aus dem Bereich der Berg-, Höhen- und Expeditionsmedizin befragen, welche ethischen Fragestellungen sie wahrnehmen, wie sie mit diesen umgehen und welche Unterstützung sie sich ggf. dabei wünschen würden.

Ablauf der Studie und Datenschutz

Die ca. 60-minütigen Interviews werden von einem Doktoranden der Ludwig-Maximilians-Universität München geführt und mit einem Diktiergerät digital aufgezeichnet. Anschließend werden die Gespräche verschriftlicht, die Audiodatei wird unwiderruflich gelöscht.

Bei der vorliegenden Studie werden die Vorschriften zum Datenschutz eingehalten. Der Interviewer unterliegt der Schweigepflicht. Die Inhalte des Interviews werden vertraulich behandelt. Sie werden ausschließlich zu Studienzwecken gespeichert, verwendet und nicht an Dritte weitergegeben. Vor der Auswertung und der Veröffentlichung werden die Daten anonymisiert. Dies bedeutet, dass ein Rückschluss auf Sie als Person durch Dritte nicht mehr möglich ist.

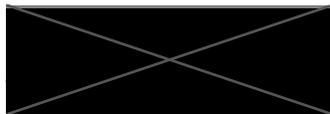
Die von Ihnen unterschriebene Einwilligung zur Interviewteilnahme wird in einem gesonderten Ordner an einer gesicherten und nur der Projektleitung zugänglichen Stelle aufbewahrt. Sie dient lediglich dazu, bei einer Überprüfung durch den Datenschutzbeauftragten nachweisen zu können, dass Sie mit der Teilnahme an der Interviewstudie einverstanden sind. Sie kann mit dem Interview nicht mehr in Verbindung gebracht werden.

Die Abschrift der Daten erfolgt anonymisiert. Auf Wunsch können wir Ihnen eine Kopie Ihres Transkriptes zukommen lassen. Die Transkripte sind nur für die Mitarbeiter des Projektes (Moritz Gatscher, Sandra Thiersch, Georg Marckmann) einsehbar. Sie werden fünf Jahre nach Beendigung der Studie gelöscht. Einzelne Zitate können in Veröffentlichungen eingehen, selbstverständlich ohne dass erkennbar ist, von welcher Person sie stammen.

Die Studie wurde von der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität als ethisch und rechtlich unbedenklich beurteilt.

Ihre Einwilligung ist freiwillig. Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass alle Angaben zu den Teilnehmern bereits beim Verschriftlichen des Interviews irreversibel anonymisiert werden. Dies bedeutet, dass ein Widerruf Ihrer Einwilligung nach Verschriftlichung des Interviews nicht mehr möglich ist, da wir das anonymisierte Transkript den Teilnehmern nicht mehr zuordnen können. Die Verschriftlichung der Interviews erfolgt ca. 1 Woche nach der Durchführung. Aus einer Nichtteilnahme erwachsen Ihnen keinerlei Nachteile. Sie können Antworten auf einzelne Fragen verweigern.

Für Rückfragen stehen wir jederzeit gerne zur Verfügung!



Univ.-Prof. Dr. med. Georg Marckmann, MPH

Kontakt:

and. med. Moritz Gatscher, mobil: +49 175 2529500, Email: moritz.gatscher@tum.de

EINWILLIGUNGSERKLÄRUNG ZUR TEILNAHME AN DER STUDIE**„Ethische Fragen in der Bergmedizin“**

des Instituts für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin der Ludwig-Maximilians-Universität München:

Name: _____

Institution: _____

Aufgeklärt von: _____

1. Ich wurde über Sinn und Zweck sowie den Inhalt der Studie aufgeklärt. Ich hatte ausreichend Zeit, alle meine aufkommenden Fragen zu meiner Zufriedenheit zu klären, auch im Hinblick auf die datenschutzrechtlichen Fragen.
2. Ich erkläre mich bereit, an oben genannter Studie teilzunehmen. Den Inhalt der vorliegenden Einwilligungserklärung habe ich verstanden, mit der oben geschilderten Vorgehensweise bin ich einverstanden.
3. Ich verstehe, dass meine Teilnahme freiwillig ist und ich meine Einwilligung bis zur irreversibel anonymisierten Verschriftlichung des Interviews zurückziehen kann, ohne dass mir hieraus Nachteile entstehen.
4. Ich bin mit der Aufzeichnung von persönlichen Daten/Auskünften im Rahmen der Studie einverstanden. Ich habe verstanden, dass mein Name im Rahmen dieser Studie nicht genannt wird und alle Informationen nur in anonymisierter Form wiedergegeben werden. Ich bin einverstanden, dass Berichte erstellt werden, ohne dass es meiner Zustimmung bedarf. Ich bin auch einverstanden, dass die anonymisierten Aufzeichnungen in kleineren Gruppen von mehreren Wissenschaftlern (sogenannten qualitativen Werkstätten) diskutiert werden.
5. Eine Kopie der Information und der Einwilligungserklärung wurde mir ausgehändigt.

Teilnehmer: Die oben genannten Punkte sind erfüllt und ich bin mit der Erhebung und Verwendung persönlicher Daten einverstanden.

Ort, Datum

Unterschrift Teilnehmer/in

Interviewer: Ich habe den Teilnehmer umfassend über die Studie sowie die Verwendung seiner Daten aufgeklärt.

Ort, Datum

Unterschrift Interviewer

Danksagung

An dieser Stelle ist es mir ein Anliegen, allen beteiligten Personen, die mich bei der Anfertigung meiner Dissertation unterstützt haben, meinen großen Dank auszusprechen.

Mein tief empfundener Dank gilt meinem Doktorvater Prof. Dr. med. Georg Marckmann für die Aufnahme in das Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin, den wertvollen Austausch, die hervorragende Betreuung und die enorme Unterstützung bei der Umsetzung der gesamten Arbeit.

Besonders danke ich den geschätzten Teilnehmern dieser Interviewstudie, welche durch Ihre Expertise und Ausführungen die Durchführung des Promotionsprojektes erst ermöglicht haben.

Außerdem möchte ich mich auch bei Dr. rer. biol. hum. Sandra Thiersch und Dr. rer. soc. Johannes Kögel bedanken, die mich auf meinem Weg mit Rat und Tat begleitet haben.

Abschließend danke ich meiner Familie und Viktoria von ganzem Herzen für ihren Zuspruch, ihre Unterstützung und Ermutigungen, die sie mir bei der Ausarbeitung dieser Dissertation stets zuteilwerden haben lassen.

8. Eidesstattliche Versicherung

Affidavit



Eidesstattliche Versicherung

Gatscher, Moritz

Name, Vorname

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Dissertation mit dem Titel:

„Ethische Fragen in der Berg- und Höhenmedizin: eine qualitative sozialempirische Studie“

selbständig verfasst, mich außer der angegebenen keiner weiteren Hilfsmittel bedient und alle Erkenntnisse, die aus dem Schrifttum ganz oder annähernd übernommen sind, als solche kenntlich gemacht und nach ihrer Herkunft unter Bezeichnung der Fundstelle einzeln nachgewiesen habe.

Ich erkläre des Weiteren, dass die hier vorgelegte Dissertation nicht in gleicher oder in ähnlicher Form bei einer anderen Stelle zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht wurde.

Meran, 12.05.2025

Ort, Datum

Moritz Gatscher

Unterschrift Doktorand Moritz Gatscher



LUDWIG-
MAXIMILIANS-
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN

Dekanat Medizinische Fakultät
Promotionsbüro



**Erklärung zur Übereinstimmung der gebundenen Ausgabe der Dissertation
mit der elektronischen Fassung**

Gatscher, Moritz

Name, Vorname

Hiermit erkläre ich, dass die elektronische Version der eingereichten Dissertation mit dem Titel:

Ethische Fragen in der Berg- und Höhenmedizin: eine qualitative sozialempirische Studie

in Inhalt und Formatierung mit den gedruckten und gebundenen Exemplaren übereinstimmt.

Meran, 12.05.2025

Ort, Datum

Moritz Gatscher

Unterschrift Moritz Gatscher