



Übungsbericht

Kärntner Höhlenrettungsübung

Markus-Stollen 08.06.2012

Verfasser: Andreas LANGER

Übung: Landesübung Kärntner Höhlenrettung und Grubenwehr Bad Bleiberg
Ort: Markus-Stollen N 46°37'46,40" / O 13°41'46,10" (1080 m SH), WSG 84
Datum: 08.06.2012
Beteiligte: Höhlenretter Einsatzstelle Klagenfurt und Villach
 Grubenwehr Bad Bleiberg
Übungsbeginn: 14:00 Uhr
Bergungsbeginn: 14:45 Uhr
Bergungsende: 17:20 Uhr
Übungsende: 19:00 Uhr

Teilnehmer:

Kärntner Höhlenrettung

Pos.	Nachname	Vorname	Status
Retterliste der Einsatzstelle Klagenfurt			
1	LANGER	Andreas	Höhlenretter
2	LANGER	Harald	Höhlenretter
3	STEFAN	Hubert	Höhlenretter
4	MATHI	Friedrich	Höhlenretter
5	MOSEK	Franz	Höhlenretter
6	GRILLITZ	Christina	Höhlenretter
7	LANGER	Brigitte	Höhlenretter
8	STIBOR	Markus	Höhlenretter
Retterliste der Einsatzstelle Villach			
9	TORTSCHANOFF	Karl	Höhlenretter
10	LAGGER	Karl	Höhlenretter
11	UNTERDORFER	Wilhelm	Höhlenretter
12	FRIEDL	Martin	Höhlenretter
13	PADER	Gert	Höhlenretter

Grubenwehr Bad Bleiberg

Pos.	Nachname	Vorname	Status
1	WALDER	Herbert	Grubenwehr
2	GRUBER	Paul	Grubenwehr
3	ISOLA	Hermann	Grubenwehr
4	HAUSMANN	Christoph	Grubenwehr
5	MAIER	Helmut	Grubenwehr
6	REISSNEGGER	Bernhard	Grubenwehr
7	PREIML	Herbert	Grubenwehr



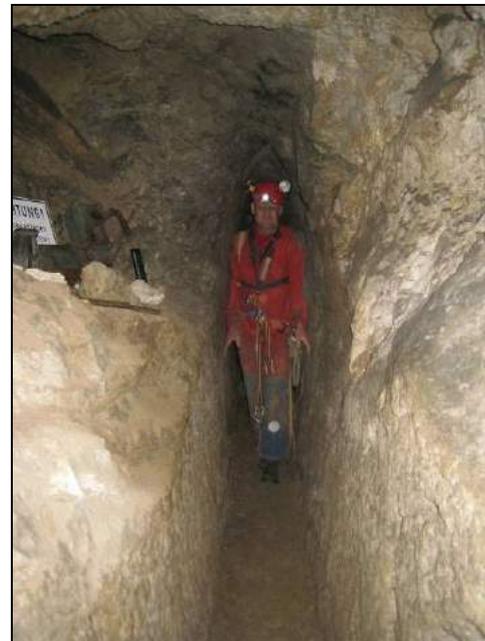
Übungsgebiet:



Eingangsfoto:



Schremmstollen:



Zusammenfassung:

Übungsleitung: Andreas LANGER

Übungsannahme:

Ein Stollenforscher ist bei Sicherungsarbeiten im hinteren Bereich des Stollensystems über eine Kante abgestürzt, hat sich schwer verletzt und kann nicht mehr aufsteigen. Seine Begleitung kann nicht zu ihm absteigen und ihm helfen.

Sie entscheiden sich Hilfe zu holen und eine Alarmierung der Einsatzkräfte auszulösen.

Die Alarmierung der Kärntner Höhlenrettung erfolgte über die LAWZ ausgelöst durch die örtliche Polizei. Gleichzeitig wird die Grubenwehr Bad Bleiberg alarmiert und in Bereitschaft versetzt.

Da unklar ist, welche Verletzungen die abgestürzte Person hat, wird der Höhlenrettungsarzt beigezogen.

Der Verletzte soll von der Höhlenrettung erstversorgt und über die Schachtstufe geborgen werden. Nach der Übergabe an die Grubenwehr übernimmt diese den Abtransport durch den Markusstollen.

Auf Grund der guten verkehrstechnischen Anbindung (Forststraße) ist vorerst kein Hubschraubereinsatz erforderlich, der Personen- und Materialtransport kann mit KFZ durchgeführt werden. Für den Transport zum Stolleneingang stehen Geländefahrzeuge und ein Traktor mit Anhänger zur Verfügung

Treffpunkt Café Rondeau: N 46° 37' 34,60" / O 13° 40' 33,49" - rund 930 m SH

Markus-Stollen: N 46° 37' 46,40" / O 13° 41' 46,10" - rund 1080 m SH

Geplanter Ablauf:

Treffpunkt: 08.06.2012, 14:00 Uhr beim Café Rondeau in 9530 Bad Bleiberg 149 (Tourismusinformation Bad Bleiberg).

Übungsbeginn: 14:30 Uhr mit der Begrüßung, Übungseinteilung und Zufahrt zum Stollen.

Voraussichtliches Ende: 19:00 Uhr.

Ort der Nachbesprechung: Die Nachbesprechung findet im Gasthaus Wirnsberger, 9531 Bleiberg-Kreuth 42, direkt im Anschluss an die Übung statt.

Zielsetzung:

Geübt werden soll die Zusammenarbeit mit der Grubenwehr Bad Bleiberg. Bereits bei der Bezirkskatastrophenschutzübung im Bezirk Völkermarkt im Jahr 2011 wurde für die Bergung aus der Obir-Schauhöhle die Grubenwehr mit Einsatzmaterial unterstützt und von der Höhlenrettung die Sicherungsarbeiten übernommen.

Im Zuge dieser Übung sollen die Retter und Teilnehmer der Grubenwehr auch vom Höhlenrettungsarzt über die richtige Behandlung und Erstversorgung unterwiesen werden.

Teil der Ausbildung ist der richtige Umgang mit den vorhandenen Rettungsmaterialien (Vakuum-Sets, Verbandsmaterialien, usw.).

Durch den Höhlenrettungsarzt soll die Erstversorgung des Verletzten verbessert und durch den fiktiven „Einsatz“ von schmerzstillenden Mitteln der Transport für den Verletzten erträglicher gemacht werden. Der Höhlenrettungsarzt bleibt während der ganzen Bergung in der Nähe des Verletzten um die Vitalzeichen zu überwachen.

Es ist zu überlegen, ob der Arzt im Zuge einer Bergung nicht generell die Rolle des Trageleiters übernehmen soll. Natürlich ist dabei auf die körperliche Belastung des Arztes Bedacht zu nehmen.

Übungsdetails:

Bei rund 330 m zweigt rechts vom Markus-Stollen ein Seitenarm ab. Der Seitenarm wurde im Zuge des aktiven Bergbaubetriebes erweitert und führt teilweise durch Abbaubereiche. Am Ende des Seitenarmes befindet sich ein rund 8 m tiefer Schacht. In diesem Bereich ist eine Person abgestürzt und hat sich mehrere Verletzungen zugezogen.



Bei Sicherungsarbeiten ist Hermann Isola ausgerutscht und in den Schacht abgestürzt. Er hat sich ein geschlossenes Schädeltrauma zugezogen, es besteht der Verdacht auf eine Beckenfraktur. Der linke Unterschenkel ist im Bereich des linken Sprunggelenkes gebrochen und hat eine abnormale Position. Er muss eingerichtet und geschient werden. Der Abtransport ist nur mit der großen Vakuummatratze und einer Korbtrage möglich.

Wichtig: Medizinische Erstversorgung, Herstellung der Transportfähigkeit und Schutz vor Wärmeverlust.

Prioritätenregelung:

1. Erstversorgung des Verletzten (medizinische Versorgung und psychische Betreuung durch Ansprache).
2. Anfangs muss festgestellt werden, ob der Verletzte stark blutende Wunden hat die sofort versorgt werden müssen (Gefahr eines Schockes durch hohen Blutverlust).
3. Danach müssen die weiteren Verletzungen (Schädeltrauma, Beckenfraktur und Beinfraktur) versorgt werden. Dafür ist es notwendig dem Verletzten Schmerzmittel (Ketanebst oder Fentanyl) mittels Venenzugang zu verabreichen. Um den Kreislauf stabil zu halten braucht der Verletzte Kochsalzlösung oder Blutkonserven. Dadurch lässt es sich darauf schließen, dass der Verletzte auch innere Verletzungen hat.
4. Anforderung des Tragenmaterials und Vorbereitung des Verletzten zum Abtransport.
5. Bergung des Verletzten Hermann Isola über die Schachtstufe und Transport bis zur Übergabestelle zur Grubenwehr. (Übergabestelle ist die Abzweigung zum Hauptstollen)
6. Dazwischen immer wieder Kontrolle der Vitalzeichen (Bewusstsein, Kreislauf) des Verletzten.
7. Transport des Verletzten von der Grubenwehr durch den Markus-Stollen.

Übungsablauf:

14:00 Uhr:

Die Übung beginnt mit der Einsatzbesprechung beim Café Rondeau in 9530 Bad Bleiberg 149 (Tourismusinformation Bad Bleiberg). Nach der Begrüßung der Höhlenretter und der Grubenwehr durch den Übungsleiter wird festgehalten, dass die Übung dieses Mal ohne Einsatzleiter abgehalten wird. Diese Funktion wird mit der Funktion des Bergeleiters zusammengelegt.

Wilhelm UNTERDORFER wird als Bergeleiter für diese Übung ausgewählt.

14:30 Uhr:

Die Einsatzkräfte (Höhlenretter und Grubenwehr) fahren mit ihren Fahrzeugen zum vorgesehenen Parkplatz oberhalb des Markus-Stollen. Zwei Geländefahrzeuge der Höhlenrettung können bis zum Eingang über eine Forststraße zufahren. Der Rettungsanhänger der Höhlenrettung wird bis zum Eingang gebracht.





14:45 Uhr:

Eintreffen der Einsatzkräfte vor dem Markus Stollen. Die Retter beginnen mit dem Anziehen der persönlichen Ausrüstung. Gleichzeitig wird mit der Vorbereitung des Rettungsmaterials (Einsatzmaterial, persönliches Material der Retter) begonnen.

Der Bergeleiter nimmt die Einteilung der Höhlenretter für den Einsatz vor, der Höhlenrettungsarzt steckt im Vorfeld nochmals den Übungsrahmen aus seiner medizinischen Sicht ab.

Einteilung der Retter

Bergeleiter/Einsatzleiter:	Unterdorfer Wilhelm	
Verbindungsperson:	Langer Brigitte	
Protokollführer/in:	Langer Brigitte	
Arzt:	Stibor Markus	
Tragebegleiter:	Höhlenrettung:	Langer Andreas, Unterdorfer Wilhelm
	Grubenwehr :	abwechselnd
Vortrupp:	Pader Gert	
	Arzt Stibor Markus	
	Friedl Martin	
	Preiml Herbert	
	<i>Funk</i> Langer Andreas	
	<i>Verletzter</i> Isola Hermann	
	<i>Verbindungsperson</i> Grillitz Christina	
Bergetrupp:	Mathi Friedrich	
	Tortschanoff Karl	
	Stefan Hubert	
	Grillitz Christina	
	Moser Franz	
	Lagger Karl	
	Unterdorfer Wilhelm	
Funk:	Langer Brigitte	
Verletzter:	Isola Hermann	
Foto:	Langer Harald	

Mitgenommenes Material:

2 x 30 m Seil
 1 x 50 m Seil
 Akkubohrhammer klein
 Bohrdübel 10 mm
 Spit-Laschen 10 mm
 Trage der Grubenwehr
 Flaschenzüge
 Erste-Hilfe Material
 Vakuumset groß (für die komplette Trage)
 Stifneck (Cervicalstütze = HWS Stütze)
 Schleifsäcke für den Materialtransport
 Bandschlingen
 Reepschüre
 Karabiner
 Bergedreieck
 Persönliches Material der Höhlenretter
 Funkgeräte



15:15 Uhr:

Einfahren des Vortrupps in den Stollen. Der „Verletzte“ geht zur Vereinfachung der Übung mit dem Vortrupp in den Stollen und wird dann als erstes zum Absturzplatz vom Vortrupp abgeseilt. Dafür wird das Bergedreieck der Höhlenrettung verwendet.

Nachdem der Funk bereits nach 30 m nicht mehr funktioniert, wird Christina GRILLITZ als Melderin nach außen eingeteilt.

15:35 Uhr:

Der Vortrupp ist zum Verletzten vorgedrungen und der Höhlenrettungsarzt beginnt sofort mit der Erstversorgung und Diagnose.

Gleichzeitig wird vom Vortrupp der Bergetrupp mit der Trage der Grubenwehr, dem Vakkum-Set, Erste Hilfe Material und Material für eine Schachtbergung angefordert. Inzwischen wird die Grubenwehr in Alarmbereitschaft versetzt. Der Abtransport durch den Stollen soll von der Grubenwehr durchgeführt werden.





15:45 Uhr:

Eintreffen des Bergetrups beim Schacht und Beginn mit dem Aufbau der Einbauten für die Schachtbergung (Aufhängungen, Flaschenzug, Sicherungen, usw.).



In der Zwischenzeit wurde der Verletzte vom Höhlenrettungsarzt untersucht und folgende Diagnose gestellt:

Geschlossenes Schädeltrauma, Beckenfraktur und Bruch des linken Unterschenkels im Bereich des Knöchels.

Der linke Unterschenkel hatte eine abnormale Stellung und musste eingerichtet werden. Das Bein des Verletzten wurde mit einer SamSplint Schiene versorgt. Dafür war es notwendig dem Verletzten Schmerzmittel (Ketanest oder Fentanyl) mittels Venenzugang zu verabreichen.

Weiters war es notwendig, um den Kreislauf stabil zu halten, dem Verletzten Kochsalzlösung oder Blutkonserven zu verabreichen.



Die Beckenfraktur musste mit zwei Dreieckstüchern stabilisiert werden, da derzeit kein KED-System bei der Höhlenrettung für die Versorgung solcher Frakturen vorhanden ist.



Da bei solchen Abstürzen immer mit Verletzungen im Bereich der Halswirbelsäule zu rechnen ist, wurde dem Verletzten sicherheitshalber eine HWS-Stabilisation (StifNeck) angelegt. Der Verletzte muss mit einer Trage abtransportiert werden, zur Stabilisierung des Körpers wird er zuerst auf ein Bergetuch und dann mit der Vakuum-Matratze in die Trage der Grubenwehr gelegt und die Matratze abgesaugt.



Auf Grund der Schwere der Verletzungen wird der Rettungshubschrauber angefordert um eine rasche intensivmedizinische Versorgung des Verletzten sicher zu stellen. Die Anforderung erfolgt über Melder nach außen zum Einsatzleiter (der sich im Einsatzfall vor dem Stollen befindet).

15:52 Uhr:

Für den Transport des Verletzten wird die Trage der Grubenwehr zum Verletzten hinuntergelassen um ihn dann richtig mit der Vakuum-Matratze zu fixieren.





16:30 Uhr:

Beginn der Bergung aus dem Schacht und gleichzeitig Anforderung der Grubenwehr. Zuerst ist der Höhlenrettungsarzt aus dem Schacht aufgestiegen um den Verletzten gleich nach der Schachtstufe übernehmen und versorgen zu können.

16:32 Uhr:

Das Bergeseil und Sicherungsseil muss auf Spannung gebracht werden, dann wird die Trage über die Schachtstufe aufgezogen. Zuerst war es geplant, dass wegen der kurzen Schachtstufe auf den Tragebegleiter verzichtet werden kann. Die Trage ist dann an der oberen Kante hängen geblieben und es musste ein Höhlenretter aufsteigen um die Trage über die Kante zu heben. Dafür war der Einbau eines zusätzlichen Seiles notwendig. Eine Hilfe von oben war nicht möglich, da sonst Abbaumaterial auf die Trage und den Verletzten hinab fallen würde.



16:40 Uhr:

Die Schachtstufe ist bewältigt und der Arzt übernimmt den Verletzten.



16:44 Uhr:

Transport des Verletzten durch die Höhlenrettung bis zum Übergabepunkt mit der Grubenwehr.



16:53 Uhr:

Übergabe des Verletzten an die Grubenwehr und Kontrolle der Vitalfunktionen durch den Arzt.



16:58 Uhr:

Nochmalige Versorgung des Verletzten mit Schmerzmittel und Kochsalzlösung um den Transport in senkrechter Lage so erträglich wie möglich zu gestalten. Eine waagrechte Bergung ist auf Grund der baulichen Gegebenheit (schulterbreiter Schremmstollen) nicht möglich.



17:10Uhr:

Transport des Verletzten durch den Schremmstollen, der Arzt befindet sich immer in der Nähe des Verletzten. Bei jeder Möglichkeit wird der Verletzte in eine normale Lage gebracht und durch den Arzt versorgt.



17:17 Uhr:

Der Verletzte ist aus dem Stollen geborgen und wird vor dem Stolleneingang nochmals vom Arzt versorgt. Es erfolgt die fiktive Übergabe des Verletzten an die Crew des Rettungshubschraubers.

Dabei werden alle relevanten Informationen des Höhlenrettungsarztes an den Notarzt übergeben.



17:18 Uhr:

Diskussion der Versorgungsvarianten durch den Höhlenrettungsarzt und vorzeigen direkt am Verletzten.



17:25 Uhr:

Ende der Bergung

Anschließend Materialversorgung, Abtransport und Abfahrt zur Abschlussbesprechung.

Die Abschlussbesprechung beider Einsatzorganisationen fand im Gasthaus Wirnsberger, 9531 Bleiberg-Kreuth 42, direkt im Anschluss an die Übung statt.



Resümee der Übung – Ergebnis der Abschlussbesprechung:

Die **Trage der Grubenwehr** ist für **Schachtbergungen** durch fehlende Anschlagpunkte für die Befestigung von Bandschlingen und Befestigungsmaterial **nicht geeignet**.

Dem Verletzten fehlte bei der Trage ein Gesichtsschutz für feinen Sand. Bei der Schachtbergung ist feines Material auf die Trage gerieselst und dem Verletzten ins Gesicht gefallen. Der Gesichtsschutz zum Schutz vor Verletzungen ist in Ordnung.

Die Vakuum-Matratze ist in der Trage bei der Senkrechtbergung nach unten gerutscht, es wird angeraten ein verstellbares „Trittbrett“ bei der Trage zu installieren.

Die Bergung des Verletzten im Schremmstollen ist ausschließlich mit aufgestellter Trage möglich. Dazu wurde an der Seite ein Transportrad montiert. Es ist auf Grund der Platzverhältnisse die einzige Bergungsmethode. Das Rad entlastet die Retter und ermöglicht einen gleichmäßig schonenden Transport. Gemäß dem Höhlenrettungsarzt muss der Verletzte in regelmäßigen Abständen in eine normale Lage gebracht und seine Vitalfunktionen kontrolliert werden. Es ist absolut notwendig, dass der Arzt sich immer in der Nähe des Verletzten befindet.

Die Verletztenbetreuung wurde vom Höhlenrettungsarzt Markus Stibor übernommen. Wichtig in diesem Zusammenhang ist, dass die Person, die die Verletztenbetreuung macht, sich immer im Blickfeld des Verletzten befindet. Es sind die Vitalfunktionen laufend zu kontrollieren (Augenbewegungen, Atemgeräusche und Brustkorbbewegungen, Farbe der Lippen, Farbe des Gesichtes, usw.) und mittels Fragestellungen (keine Ja/Nein-Fragen, Fragen z.B. über das Geburtsdatum, Namen der Kinder, usw.) die Gehirnaktivität zu testen.

Von der ursprünglichen Überlegung, dass der Arzt generell den Tragebegleiter übernehmen soll ist Abstand zu nehmen. Die körperliche Belastung wäre bei längeren Einsätzen zu groß. Für Schachtstufen sollte der Arzt bei ausreichendem Platz auf einem zusätzlichen Seil den Verletzten begleiten.

Die Kommandos für die Bergung haben funktioniert, da sie dieses Mal nur vom Tragebegleiter bzw. Bergeleiter gekommen sind.

Es war ausreichend Verankerungsmaterial bei den einzelnen Trupps vorhanden.

Danke an:

- Herbert Preiml für die Bereitstellung des Stollens zur Übung
- den Bürgermeister von Bad Bleiberg, Gottfried Gunnar Illing, für die Finanzierung der Versorgung bei der Abschlussbesprechung
- die Grubenwehr Bad Bleiberg für ihre Mithilfe
- den „Verletzten“ Hermann Isola für seine Geduld

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Höhlenforschung Kärnten](#)

Jahr/Year: 2012-2013

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Langer Andreas

Artikel/Article: [Übungsbericht Kärntner Höhlenrettungsübung MarkusStollen
08.06.2012 66-80](#)